P 8° 743

BULLETIN

DE

L'INSPECTION DU TRAVAIL

ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

DIRECTION DU TRAVAIL — (2e BUREAU)

BULLETIN

DE

L'INSPECTION DU TRAVAIL

ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

TREIZIÈME ANNÉE

1905

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

MD CCCCV

ABRÉVIATIONS.

A.	Arrêté.
art.	article.
C.	Circulaire.
cl.	classe.
Cass. cr. (*civ.*)	Cour de cassation, Chambre criminelle (Chambre civile).
Cté des A. et M.	Comité consultatif des arts et manufactures.
Con	Commission.
Con de cod.	Commission de codification des lois ouvrières.
Con d'hyg. ind.	Commission d'hygiène industrielle.
D.	Décret.
Insp.	Inspecteur.
Insp. dép.	Inspecteur (ou inspectrice) départemental.
Insp. div.	Inspecteur divisionnaire.
L. min.	Lettre ministérielle.
m.	membre.
n.	nommé.
off. d'ac.	officier d'académie.
off. d'inst. pub.	officier d'instruction publique.
Ord.	Ordonnance.
stag.	stagiaire.
S. pol.	Tribunal de simple police.
Trib.	Tribunal correctionnel.
Trav. prép.	Travaux préparatoires.
V.	Voir.

NOTA. Les arrêts de la Cour de cassation (Chambre criminelle ou civile) sont indiqués par l'abréviation *Cass. cr.* (ou *civ.*), ceux des Cours d'appel par l'indication du siège de la Cour, les jugements des tribunaux correctionnels par l'abréviation *Trib.* suivie du nom du siège du tribunal; ceux des tribunaux de simple police par l'abréviation *S. pol.* suivie également du siège du tribunal.

TABLE

ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE [1]

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA TREIZIÈME ANNÉE (1905)

Pages.

Abattoirs.

Ordonnance du 15 avril 1838 relative aux abattoirs publics.... 494

D. du 27 mars 1894 sur les abattoirs publics..... 495

Chaque fois qu'il se produira des réclamations relatives à la fixation du périmètre dans lequel les tueries particulières devront être supprimées par suite de la mise en activité d'un abattoir public les préfets devront provoquer, par l'entremise du Ministre du commerce, l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures et ils devront se conformer aux instructions données dans cet avis (C. du 25 avril 1894)..... 496

Accidents du travail.

État des avis de déclaration d'accidents du travail transmis aux inspecteurs du travail pendant l'année 1904..... 155

— Pendant l'année 1905..... 567

Loi du 31 mars 1905 modifiant divers articles de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail. 321

Pages.

Acétylène.

Sont exemptées de tout classement les lampes portatives, c'est-à-dire les appareils d'éclairage à la main, constituant un gazogène ou un réservoir, portant directement son ou ses brûleurs, très rapprochés en pareil cas (C. du 28 juin 1897)..... 488

Sont également exemptés les appareils portatifs, c'est-à-dire des appareils assez puissants, mais toujours portatifs, faciles à déplacer d'un point à un autre, même pour une seule personne, comprenant un gazogène, un réservoir et la lampe ou bien une lampe ou lanterne distincte, facile à déplacer elle-même, et à laquelle ces appareils fourniraient le gaz combustible à l'aide d'un tuyau généralement court, mobile et flexible. (*Ibid.*)..... 488

Il appartient aux maires dans les départements, au préfet de police de prescrire pour l'usage des lampes et appareils portatifs, les mesures de précaution nécessaires. (*Ibid.*)..... 489

Constituent par contre de véri-

[1] Ont été analysées dans cette table toutes les instructions contenues dans les circulaires et lettres ministérielles, ainsi que les interprétations des textes législatifs et réglementaires qui ont été données par les tribunaux.

Pages.

tables fabriques d'acétylène pour l'usage particulier et doivent être classées les installations fixes comprenant des gazogènes, bien que ceux-ci soient portatifs et mobiles, lorsqu'une canalisation dessert des lampes fixes ou mobiles s'alimentant sur cette canalisation. (*Ibid.*). 489

Les installations de production d'acétylène pour l'usage strictement privé ne sont pas susceptibles de classement, à la condition que l'acétylène produit ne soit pas vendu au public ou ne serve pas aux besoins d'un établissement industriel ou ouvert au public. (C. du 6 déc. 1904)..... 493

Les pouvoirs conférés aux maires et aux préfets par la loi du 5 avril 1884, permettent de prendre à l'égard de ces installations toutes les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité publique. (*Ibid.*). 493

Si l'acétylène est employé pour l'usage public (éclairage d'une ville) les conditions particulières de classement qui lui sont faites par les décrets de 1897 et 1899, ne soustraient en aucune façon sa fabrication aux conditions formulées par le décret du 9 fév. 1867 pour les usines et ateliers de fabrication du gaz d'éclairage et de chauffage pour l'usage public. (C. du 24 janv. 1905.) 503

Affichage des demandes en autorisation des établissements classés de 1re classe.

La durée de l'affichage est fixée à un mois. Les préfets doivent veiller à l'accomplissement de cette formalité. (C. du 22 nov. 1811).. 473

Amnistie.

Le délit de blessures involontaires n'est pas couvert par la loi d'amnistie du 2 nov. 1905 335

Arrêté du 31 juillet 1894.

V. *Brouettes de tuilier, Cabrouet, Charettes à bras.*

Pages.

Autorisation des établissements classés.

Demandes. — Toute pétition ayant pour but la formation d'un établissement classé doit être produite sur timbre et désigner avec précision le siège de l'usine, la nature des opérations qui y seront pratiquées, ainsi que les matières que l'on se propose de travailler. (C. du 11 mai 1862)..... 486

— A cette pétition doivent être joints deux plans fournis chacun en double exemplaire : l'un de ces plans, établi à l'échelle de 1/2,500e, reproduisant l'état général des propriétés, maisons d'habitation ou autres, voisines de l'établissement projeté, l'autre présentant les dispositions intérieures de l'usine à l'échelle de 5 millimètres par mètre. (*Ibid.*)..... 486

— Ces plans doivent être orientés, porter une légende avec lettres de renvoi et certifiés conformes à l'état actuel des lieux par le maire de la commune. (*Ibid.*)..... 486

Enquête. — Pour les établissements de 1re classe, indépendamment des affiches, de la visite des lieux par un architecte et d'un rapport fait par des hommes chargés dans la localité de ce qui concerne la salubrité publique, il sera dressé un procès-verbal *de commodo et incommodo* dans lequel les voisins de l'établissement projeté seront entendus. (C. du 4 mars 1815.). 476

— Les certificats des maires des communes dans lesquelles il aura été apposé des affiches devront dans tous les cas mentionner s'il s'est produit ou non des oppositions. (*Ibid.*)..... 476

— Les préfets devront consulter, dans l'examen des demandes en autorisation des établissements de 1re classe, le conseil d'hygiène et de salubrité de l'arrondissement. (C. du 15 déc. 1852)..... 480

— Pour les cas les plus graves,

Pages.

les préfets pourront recourir aux lumières du Comité consultatif des Arts et Manufactures. (C. du 15 déc. 1852.)..... 480

— Ils transmettront dans ce cas au Ministre le dossier qui devra contenir, avec toutes les pièces, les avis des fonctionnaires locaux et du conseil d'hygiène de l'arrondissement. (C. du 18 janvier 1867.). 488

V. *Affichage, Oppositions, Refus d'autorisation.*

Installation. — Les préfets devront, dans les arrêtés d'autorisation, fixer, à peine de déchéance, le délai dans lequel les industriels doivent commencer l'installation des établissements qu'ils obtiennent l'autorisation de former (C. du 14 janv. 1882 citée par C. du 28 janv. 1900)..... 491

— Ils devront également fixer, à peine de déchéance, le délai dans lequel l'installation devra être complètement terminée et l'usine mise en activité. (C. du 28 janv. 1900.). 492

Dépôt des arrêtés. — Tout acte d'autorisation d'établissement classé sera déposé en copie aux archives de la commune de la situation et il en sera donné communication à toute personne intéressée qui en fera la demande. (C. du 11 mai 1863.). 487

Autorisation provisoire des établissements non encore classés.

Les préfets pourront permettre provisoirement la formation des établissements non encore classés qui leur paraîtraient devoir rentrer dans l'une ou l'autre des deux dernières classes, en portant immédiatement cette décision à la connaissance du Ministre. (C. du 15 déc. 1852)..... 480

Les préfets ne devront user de cette faculté que dans les cas urgents et devront soumettre en général au Ministre la question du classement avant de laisser ouvrir

Pages.

l'usine, même à titre provisoire. (C. du 15 déc. 1852.)..... 480

Les préfets ont le droit d'autoriser provisoirement les établissements nouveaux qui leur paraîtraient rentrer dans la 1re classe, après l'accomplissement préalable de toutes les formalités et enquêtes prescrites par le décret de 1810, sauf à en rendre compte immédiatement au Ministre. (C. du 26 janv. 1900.)..... 491

Avis.

Dérogations au décret du 26 mars 1902. — Le patron qui n'a pas avisé par exprès ou par télégramme l'inspecteur du travail de l'augmentation de travail motivée par les travaux urgents prévus au § 6° du tableau annexé à l'article 1er du décret du 26 mars 1902, contrevient à la loi du 9 septembre 1848. (Trib. Limoges, 27 fév. 1905.).. 25

Veillée. — La déposition d'une ouvrière que la lettre d'avis lui aurait été remise avant la visite de l'inspectrice pour être mise à la poste, ne saurait infirmer la valeur de l'élément de preuve ressortant de l'apposition du timbre de la levée postale effectuée postérieurement à la visite de l'inspectrice. (Trib. Lille, 11 déc. 1903.)..... 185

Balayage.

Le balayage du sol des filatures, effectué uniquement en vue de l'enlèvement des déchets ne constitue pas le nettoyage à fond prévu par l'art. 1er du décret du 29 nov. 1904; mais si cet enlèvement produit un dégagement de poussières, ces poussières doivent être évacuées conformément à l'art. 6 du même décret. (Avis du Comité cons. des Arts et Manufactures adopté par le Ministre, C. du 31 juillet 1905.). 167

Belgique.

Arrêté royal du 4 novembre 1894

Pages.

sur le tableau des heures de travail et de repos 94

Arrêté royal du 4 février 1895 concernant la vaccination des ouvriers employés à la manipulation des chiffons..... 93

Loi du 2 juillet 1899 concernant la sécurité et la santé des ouvriers employés dans les entreprises industrielles et commerciales..... 73

Arrêté royal du 28 octobre 1899 assurant la protection des ouvriers employés aux abords des fosses de longeage dans les verreries à vitres..... 92

Arrêté du 6 juillet 1904 sur la durée du travail des enfants, des filles mineures et des femmes de moins de 21 ans dans la filature et le tissage du lin, du coton, du chanvre et du jute..... 94

Règlement général du 30 mars 1905 prescrivant les mesures à observer en vue de protéger la santé et la sécurité des ouvriers dans les entreprises industrielles et commerciales assujetties à la loi du 24 décembre 1903 74

Arrêté royal du 31 mars 1905 prescrivant les mesures spéciales à observer dans l'industrie du bâtiment, les travaux de construction et de terrassement en général.... 85

Règlement du 13 mai 1905 concernant l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture en bâtiment..... 90

Loi du 25 juin 1905 prescrivant de mettre des sièges à la disposition des employés de magasin..... 340

Loi du 17 juillet 1905 sur le repos du dimanche dans les entreprises industrielles et commerciales..... 341

Blanchissage de linge.

Décret du 4 avril 1905 relatif à la manipulation du linge sale dans les ateliers de blanchissage.. 158

Pages.

D. du 22 novembre 1905 complétant la nomenclature du tableau C annexé au décret du 13 mai 1893 en ce qui concerne l'emploi des enfants dans les ateliers où l'on manipule du linge sale non désinfecté ou non lessivé..... 329

Le décret du 22 novembre 1905 permet de supprimer tout sursis à l'exécution des règlements concernant la manipulation du linge sale quand il s'agit d'enfants. (C. du 1er décembre 1905.)..... 331

Blessures par imprudence.

La règle *non bis in idem* ne s'oppose pas à ce qu'un industriel condamné pour inobservation des articles 14, § 2, de la loi de 1892 et 2 du décret du 13 mai 1893 le soit une seconde fois pour blessures causées à un tiers par suite de la même inobservation des mêmes prescriptions. (Cass. cr. 11 mars 1905.)..... 17

Boyaudiers.

L'application de la loi du 2 novembre 1892–30 mars 1900 ne sera pas exigé dans les boyauderies toutes les fois que ces établissements, par le petit nombre du personnel employé et par le régime de travail qui y est pratiqué, peuvent être assimilées aux professions qui, comme la charcuterie, la pâtisserie et la boulangerie, etc., se rattachent plutôt à la vie domestique qu'à l'industrie proprement dite. (L. min. du 23 fév. 1905.)..... 171

Il n'en est pas de même des établissements qui par l'importance de leur personnel, par le caractère industriel des procédés de fabrication, tels que, par exemple, l'emploi d'un matériel mécanique, présentent tous les aspects d'une exploitation industrielle. (*Ibid.*).. 171

Brouettes de tuilier.

Les véhicules dits — doivent être considérés comme des brouettes

Pages.

au sens de l'arrêté du 31 juillet 1894. (L. min. du 29 mars 1904.). 10

V. *Charettes à bras.*

Buées.

L'établissement de hottes avec cheminées d'appel ne saurait, par lui-même, mettre un usinier à l'abri d'une poursuite si les buées ne sont pas éliminées; l'article 6 du décret du 10 mars 1894 a laissé toute latitude pour employer le procédé permettant le mieux d'atteindre l'élimination poursuivie. (Cass. cr., 2 mars 1905)..... 17

Est en contravention avec l'article 6 du décret du 10 mars 1894 le teinturier dans les ateliers de qui le procès-verbal de l'inspecteur constate, malgré les mises en demeure antérieures, la présence des buées d'une façon si intense que dans certaines parties on avait de la peine à se diriger, qu'on ne pouvait distinguer les objets à plus d'un mètre devant soi, que les ouvriers travaillaient dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau. (*Ibid.*)..... 17

L'évacuation des buées dans les teintureries, par M. Boulin, insp. dép. à Lyon..... 98

Cabrouet.

Recherches sur la manœuvre du cabrouet et la fatigue qui en résulte par MM. A. Imbert, prof. à la Faculté de médecine de Montpellier et Mestre, insp. dép. à Montpellier. 374

Carderies de coton.

Le dépoussiérage des carderies de coton, par M. P. Bellon, insp. dép. à Roubaix..... 432

V. *Débourrage des cardes.*

Carrières. V. *Dragage, Dynamite, Explosifs.*

Pages.

Casquettes (fabriques de).

Les insp. div. ne doivent pas accorder aux fabricants de casquettes les dérogations admises en faveur des fabriques de chapeaux par l'art. 5 du décret du 15 juillet 1893. (C. du 25 nov. 1905)..... 331

Celluloïd.

Doivent être considérées comme comprises sous la qualification de «dépôts», au sens de la législation des établissements dangereux, non seulement les réserves de celluloïd brut ou façonné, mais encore toutes quantités de cette matière existant dans les magasins de vente en gros ou au détail (C. du 30 sept. 1905). 494

Céruse. V. *Belgique.*

Charrettes à bras.

Le nouveau type de véhicule destiné à remplacer chez les fabricants de produits chimiques de Marseille la brouette de tuilier, se prêtant à une répartition convenable des charges permettant d'en assurer l'équilibre, doit être rangé dans la catégorie des charrettes à bras visées par le § 4 de l'arrêté du 31 juillet 1904. (L. min. du 24 juillet 1905.)..... 173

Il appartient au service de l'Inspection de veiller à ce que la charge soit convenablement répartie sur tous les véhicules compris dans le § 4 précité. (*Ibid.*)..... 174

Chantiers de bois à brûler.

Ne sont plus classés parmi les établissements dangereux les — qui ne contiennent que des bûches régulières de charme, de chêne et autres bois analogues emmagasinées dans les conditions usitées (C. du 16 août 1898)..... 489

Les chantiers qui contiennent des fagots, margotins, bûches résineuses, bois à brûler provenant de

Pages.

démolitions, allume-feux et autres objets facilement inflammables restent placés sous la surveillance de la police locale. (*Ibid.*)..... 489

Si dans les — on opère le sciage des bûches à l'aide de machines à vapeur facilement déplaçables et si ce procédé présentait les mêmes dangers que les scieries à vapeur ou à feu, l'autorité compétente serait en droit de les assimiler à ces scieries. (*Ibid.*)..... 489

Chauffage. (Art. 5, § 4, du décret du 29 nov. 1904).

Le hangar principal d'une usine de constructions mécaniques servant au montage n'est pas un local fermé auquel s'applique l'article 5, § 4, du décret du 29 nov. 1904. (L. min. du 13 mars 1905)..... 9

Si des appareils de chauffage dans un atelier de cette nature dégagent des gaz toxiques il appartient à l'inspecteur d'exiger en vertu de l'article 6, § 1er du décret du 29 nov. 1904, que ces gaz soient évacués directement au dehors avant qu'ils se soient diffusés dans le local et que les ouvriers les aient respirés (*Ibid.*)..... 9

Chiffons. — V. *Belgique.*

Colonies pénitentiaires.

Les colonies publiques d'éducation pénitentiaire de jeunes gens, les écoles de réforme et les écoles de préservation de jeunes filles sont soumises, sans aucune restriction, aux lois sur le travail (L. min. du 15 mai 1905)..... 173

Comité consultatif des Arts et Manufactures. — V. *Autorisation* d'établissements classés.

Commissaires de police.

La compétence attribuée spéciale aux insp. du travail par les lois de 1891, 1874, 1892 et 1893 n'est point exclusive de celle dont les commissaires de police se trouvent investis par le droit commun. (Cass. cr., 19 oct. 1905)..... 333

En conséquence le commissaire de police, qui, se transportant par ordre du parquet dans une usine et visitant celle-ci sans opposition et avec l'assentiment de l'industriel, a relevé des contraventions aux lois de 1892 et de 1893, n'a fait qu'user du droit qui lui appartenait dans les termes de la loi. (*Ibid.*)..... 333

Communes (Établissements industriels et commerciaux des). V. *Départements.*

Compétence.

Les infractions au décret loi du 9 septembre 1848 constituent des délits de la compétence des tribunaux correctionnels. (Cass. cr., 21 oct. 1904)..... 10

Conférence internationale pour la protection ouvrière à Berne du 8 au 17 mai 1905..... 192

Contraventions (Décompte des).

V. *Décret du 13 mai 1893* (*art. 2*), *Livret.*

Convertisseurs Besseiner.

Note sur la sécurité des ouvriers employés aux convertisseurs Bessemer par M. Boulin, insp. div. à Lille..... 405

Couchage du personnel.

Antérieurement au décret du 28 juillet 1904, qui n'entre en vigueur que le 28 juillet 1905, aucune disposition légale n'interdisait de faire reposer les ouvriers dans les locaux affectés au travail (Trib. Limoges, 27 février 1905)..... 26

Pages.

Courroies (Manœuvre à la main des).

L'interdiction d'employer les enfants de moins de 18 ans à la marche et à la réparation des machines ou mécanismes en marche comprend l'interdiction, par les mineurs de 18 ans de la manœuvre des courroies sans que le moteur soit arrêté et sans que des perches à crochet soient employées. (Trib. Avesnes, 24 nov. 1903)..... 19

Débourrage des cardes.

Dans le cas où le débourrage des cardes donne lieu à un dégagement de poussières dans l'atelier, ces poussières doivent être évacuées conformément à l'art. 6 du décret du 29 nov. 1904. Il n'est pas de même si un encoffrage efficace empêche ce dégagement dans l'atelier. (Avis du comité cons. des Arts et Manufactures, adopté par le Ministre, C. du 31 juillet 1905)..... 167

Décret du 3 mai 1893.

Art. 1er. — V. *Repos.* (Mines).

Décret du 13 mai 1893.

Art. 1er. — V. *Courroies, Époussetage, Responsabilité.*

Art. 2. — En interdisant l'emploi de femmes et filles dans des ateliers où se trouvent des machines insuffisamment protégées, le législateur n'a entendu punir que le fait d'avoir exposé une femme ou fille à être atteinte par un organe dangereux et il y a donc lieu seulement de considérer le nombre de filles ou femmes et non le nombre de métiers.

V. — *Blessures par imprudence, Époussetage.*

Décret du 15 juillet 1893.

Art. 5. — V. *Dérogations* à la durée du travail des enfants et des femmes.

Art. 6. — V. *Avis.*

Pages

Décret du 10 mars 1894. — V. *Décret du 29 nov. 1904, Mise en demeure.*

Décret du 26 mars 1902.

Art. 3. — V. *Avis.*

Décret du 29 novembre 1904.

Art. 1er. — V. *Balayage.*

Art. 5. — V. *Chauffage, Gardiens de chantier.*

Art. 6. — V. *Balayage, Buées, Débourrage, Poussières.*

Art. 12. — V. *Époussetage.*

Décret du 28 juillet 1904. — V. *Couchage du personnel.*

Décret du 1er mars 1905. — V. *État, Registre* spécial aux établissements de l'État.

Délainage.

Le délainage des peaux de mouton à Mazamet (Tarn) par M. Cavaillé, insp. dép. à Castres..... 286

Départements et communes (Établissements industriels et commerciaux des).

L'action du service de l'inspection pour le contrôle de l'application de la loi des 12 juin 1893 — 11 juillet 1903 devra s'exercer dans les établissements départementaux et communaux d'après les règles édictées par la loi pour l'ensemble des établissements industriels et commerciaux. (L. min. du 9 mai 1905). 172

Il conviendra toutefois de tenir compte, en fait, des difficultés particulières qui pourraient se présenter pour la liquidation des frais occasionnés par l'exécution des injonctions du service (*Ibid.*)..... 172

Dérogations à la durée du travail des enfants, des femmes et des

Pages.

hommes adultes. (D. du 15 juillet 1893, art. 5, et décret du 28 mars 1902, art. 2).

L'industriel, à qui une autorisation a été refusée et qui a prolongé la durée du travail au delà de dix heures se trouve en contravention, sans qu'il soit permis au tribunal d'apprécier les motifs du refus qui lui a été opposé par l'inspecteur du travail. (Trib. Lyon, 8 mai 1905)..... 186

V. *Casquettes.*

Dérogations à la durée du travail des hommes adultes. V. *Avis de dérogations.*

Diamant (Travail du). — V. *Saturnisme.*

Dossiers des inspecteurs.

Les inspecteurs pourront, sur leur demande, obtenir communication des notes et appréciations fournies sur leur compte et figurant à leur dossier. Ils pourront connaître notamment, s'il y a lieu, les points sur lesquels leur travail ou leur conduite laisse à désirer. (C. du 2 février 1905)..... 5

Ces renseignements seront toujours demandés et obtenus par la voie hiérarchique. (*Ibid.*)..... 5

En leur transmettant ces renseignements les chefs de service ne manqueront pas, le cas échéant, d'adresser à leurs subordonnés les conseils dont ils puissent inspirer pour l'amélioration de leur service. (*Ibid.*)..... 5

Dragage des sables de rivières.

Tous les dragages en rivières, quels qu'ils soient, faits pour en retirer les sables et graviers en vue d'une utilisation industrielle ou commerciale, constituent des carrières au sens légal du mot et relèvent du service des mines pour la surveillance du personnel qui y est

Pages.

occupé et notamment pour l'application des lois sur le travail. (L. min. du 12 août 1905.)

Durée du travail (en général).

Note sur l'influence de la durée du travail journalier sur le salaire des ouvriers payés aux pièces dans une fabrique de chocolat par M. Drancourt, insp. dép. à Paris..... 426

V. *Suisse, Travail effectif.*

Durée du travail des enfants et des femmes. — V. *Belgique.*

Durée du travail des hommes adultes.

La réunion et la collaboration dans un même atelier d'un mineur de 15 ans et d'ouvriers adultes, entraînent l'application de l'article 2 de la loi du 30 mars 1900 incorporé à l'article 1er du décret-loi du 9 sept. 1848, même si cet ouvrier mineur et ces ouvriers adultes ne sont pas à la solde du même patron. (Cass. cr., 25 févr. 1905). 15

La loi du 9 septembre 1848 fixe la durée maxima de la journée de l'ouvrier à 12 heures de travail effectif et non à 12 heures de présence. (Trib. Limoges, 27 février 1905)..... 26

Dynamite.

Loi du 8 mars 1875 relative à la poudre dynamite..... 533

D. du 24 août 1875 modifié, rendu pour l'exécution de la loi du 8 mars 1875..... 535

D. du 28 octobre 1882 concernant la vente et le transport de la dynamite..... 541

Avis du conseil d'État du 27 mars 1890 définissant la dynamite..... 543

Pages.

Arrêté du 15 fév. 1893 sur les types de dynamite..... 545

D. du 19 août 1893 sur le séchage du coton azotique dans les fabriques de dynamite..... 545

Plans à fournir à l'appui des demandes en autorisation de fabriques ou de dépôts de dynamite. (C. du 9 mai 1905.)..... 562

Dépôts permanents de 3e catégorie. — Les ampliations des arrêtés d'autorisation des — pris par les préfets en vertu du D. du 20 avril 1904 doivent être régulièrement adressées aux divers départements ministériels intéressés. (C. du 30 sept. 1905).... 565

— Pour les conditions à imposer à ces dépôts, les préfets s'inspireront, en les simplifiant et les atténuant, des conditions imposées par décrets aux différents dépôts existant dans leurs départements. Ils pourront consulter le Ministre du commerce en cas de difficultés techniques particulières, (C. du 30 sept. 1905.)..... 565

Dépôts secondaires. — Les exploitants de mines faisant usage de dynamite devront, pour approvisionner leurs dépôts secondaires souterrains, posséder un dépôt permanent autorisé. Ce dépôt pourra être installé à frais communs par plusieurs entreprises, mais sera, dans tous les cas, suffisamment rapproché des dépôts secondaires, qu'il sera destiné à alimenter, pour qu'on puisse considérer la dynamite comme employée dès sa sortie du dépôt autorisé. (C. du 18 juillet 1902)..... 558

— V. *Explosifs* (Conservation des).

Dépôts temporaires. — L'instruction des demandes pour l'établissement de ces dépôts doit être la plus rapide possible. Ils seront établis sans accomplissement des formalités prévues par le décret du 24 août 1875. (C. du 18 juillet 1902.)..... 558

Pages.

— Prescriptions types pouvant être imposées à tous les dépôts temporaires de 1re et 2e classe établis à la surface. (*Ibid.*)..... 558

— Modifications à ces prescriptions pour les dépôts souterrains ou les dépôts superficiels enterrés. (*Ibid.*)..... 560

— L'autorisation d'établir un dépôt enterré ou recouvert dans des conditions telles que des projections superficielles soient à craindre, ne peut être accordée que si le pétitionnaire a justifié de ses droits sur toute l'étendue de la zone menacée, laquelle devra être interdite au public et clôturée. (*Ibid.*)..... 561

— Pour la fixation de la quantité de dynamite à emmagasiner, on devra se baser sur la consommation moyenne et éviter qu'un approvisionnement trop considérable ne reste trop longtemps sans emploi. Cette quantité devra être notablement inférieure à celle prévue pour le dépôt permanent mis à l'étude. (*Ibid.*)..... 561

— Les ingénieurs des mines devront à l'appui de leurs rapports libeller le texte des projets d'arrêtés que les préfets auront à prendre pour l'autorisation des dépôts temporaires. (*Ibid.*)..... 561

— Ils devront également rendre compte au Ministre du commerce des dépôts temporaires qui auront été autorisés, en indiquant la date de la mise en service (*Ibid.*)..... 561

Régime dit « des huit jours ». — L'art. 5 du D. de 1882 qui permet d'employer de la dynamite dans un délai de 8 jours à partir de sa réception sans autre formalité qu'une déclaration à la préfecture ne s'applique qu'aux particuliers employant la dynamite, et non aux débitants. (C. du 30 sept. 1905.)..... 565

— Les préfets devront exiger qu'une demande d'autorisation de dépôt régulier leur soit adressée, s'ils

Pages.

constataient que des consommateurs renouvelaient de huit en huit jours leur approvisionnement de dynamite. (*Ibid*)..... 565

— Les ingénieurs des mines devront veiller à ce qu'aucun exploitant ne fasse dorénavant usage du régime dit des huit jours, et le cas échéant, ils mettront les contrevenants en demeure de se pourvoir d'une autorisation régulière. (C. du 18 juillet 1902.)..... 562

Surveillance des dépôts des mines et carrières. — Le service des mines devra profiter des tournées spéciales faites pour l'application des lois réglementant le travail pour surveiller les dépôts existants sur les concessions où ils sont appelés à se transporter. (*Ibid.*)... 562

Dans le cas où des contraventions caractérisées ou des négligences coupables rendraient des poursuites nécessaires le service des mines devra se faire seconder d'un officier de police judiciaire qui pourrait seul constater valablement les contraventions (*Ibid.*). 562

Chaque année dans le courant du mois de janvier les ingénieurs en chef des mines, rendront compte au Ministre du commerce dans un bref rapport des résultats de leur surveillance pendant l'année précédente. (*Ibid.*)..... 562

Modèle du tableau à annexer au rapport annuel susvisé. (C. du 20 nov. 1905)..... 565

Écoles de réforme, écoles de préservation de jeunes filles. — V. *Colonies pénitentiaires.*

Électricité.

L'emploi des courants électriques intenses au point de vue de l'hygiène, par M. Jellinek..... 28

Rapport de l'inspecteur des installations électriques de Grande-Bretagne pour l'année 1902..... 40

Pages.

Note sur les dangers des courants électriques par M. Zacon, insp. dép. à Cambrai..... 120

Éloignement des établissements classés des habitations particulières.

C'est aux autorités chargées de statuer sur les demandes de permission qu'il appartient de fixer la distance où les établissements classés doivent être des habitations. (C. du 4 mars 1815.)..... 477

Enfants (Emploi d').

Le juge peut légalement déduire qu'un enfant occupé dans un établissement lorsque l'inspecteur s'y présente, n'est ni employé par le patron, ni admis dans l'établissement au sens de l'article 2 de la loi de 1892, s'il résulte des débats que l'enfant fréquentait régulièrement l'école communale et que le jour où alieu l'inspection, un jeudi, en congé par suite de la fermeture de l'école, il avait porté des provisions à son père, un des ouvriers de l'établissement, circonstances de fait desquelles il résulte que l'occupation de l'enfant avait un caractère purement accidentel et fortuit (Cass. cr., 21 janvier 1905.).. 13

Époudrage. — V. *Époussetage.*

Époussetage.

L'époussetage prescrit par le patron de certaines parties de bancs à broches en marche, équivaut en réalité, au sens de la loi, à un véritable nettoyage, interdit par l'article 1er du décret du 13 mai 1893. (Trib. Lille, 24 février 1905.). 23

D'une façon générale l'époussetage ou époudrage qui consiste à enlever superficiellement le duvet qui se dépose sur les parties fixes des métiers et appareils des filatures, quand il est fait pendant la marche, ne constitue pas le nettoyage des machines et mécanismes

Pages.

en marche prévu à l'article 1er du décret du 13 mai 1893. Cette interprétation ne saurait porter aucune atteinte aux prescriptions de l'article 2 du décret du 13 mai 1893 et de l'article 12 du décret du 29 nov. 1904 concernant la protection des organes mobiles et dangereux, de sorte qu'une protection efficace peut être assurée. (Avis du Comité cons. des Arts et Manufactures adopté par le Ministre, C. du 31 juillet 1905.)..... 166

Équipes de l'article 4, § 2, de la loi de 1892. — V. *Repos.*

Équipes successives chevauchantes.

La constitution de deux équipes d'hommes, de femmes et d'enfants travaillant la première de 5 heures du matin à 5 heures du soir avec repos de 5 heures à une heure, la deuxième de 9 heures du matin à 9 heures du soir avec arrêt de 1 heure à 5 heures est contraire à l'article 11, § 4, de la loi du 2 novembre 1892 (L. min. du 13 fév. 1905.)..... 7

Essences. — V. *Hydrocarbures.*

Établissements classés. V. *ci-après.*

Établissements dangereux, incommodes ou insalubres.

Décret du 15 octobre 1810, relatif aux manufactures qui répandent une odeur insalubre ou incommode..... 449

Ordonnance du 14 janvier 1815 contenant règlement sur les manufactures, établissements et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode..... 452

Décret du 25 mars 1852, article 25, attribuant aux préfets le droit d'autoriser les établissements insalubres de 1re classe..... 453

Pages.

Nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes..... 464

Les préfets devront remplir et envoyer à la fin de chaque trimestre un tableau destiné à présenter la situation des affaires d'établissements insalubres de toute classe. (C. du 15 déc. 1852.) 481

V. *Autorisation* des établissements classés, *Autorisation* provisoire, *Éloignement*, *Oppositions*, *Suppression.*

État (Établissements de l').

Décret du 2 mars 1905, fixant les conditions dans lesquelles seront communiquées aux administrations intéressées les constatations des inspecteurs du travail dans les établissements de l'État..... 2

V. *Registre spécial aux établissements de l'État.*

Examen médical.

Sur la valeur de l'examen médical systématique et périodique des travailleurs dans les industries dangereuses (plomb, mercure, etc.)..... 352

Expertise.

L'expertise demandée par un prévenu devant le tribunal afin d'établir que les machines se trouvant dans son établissement industriel ne dégagent point de poussières est inopérante, le procès-verbal de l'inspecteur constatant un dégagement de poussières à la date où il a été dressé et les machines l'ayant produit à cette date ayant pu, depuis lors, être modifiées. (Trib. Lille, 1er fév. 1905.). 23

Explosifs. (Conservation des) dans les exploitations souterraines.

D. du 23 décembre 1901..... 54

Pages.

L'Administration des travaux publics n'a pas à appliquer le D. du 23 décembre 1901 aux dépôts secondaires d'explosifs qui seraient établis par des exploitants de mines ou carrières dans d'anciens travaux séparés des travaux en activité de telle sorte que l'explosion du dépôt ne pût avoir d'action, même par les gaz en provenant, sur ces derniers travaux; ces dépôts restent exclusivement soumis au régime ordinaire des dépôts de cette espèce. (C. du 21 janvier 1902.)..... 551

Le décret du 23 déc. 1901 s'applique à tous les explosifs sans distinction, y compris les détonateurs. (*Ibid.*)..... 552

Depôts secondaires. — Par dépôt au sens du D. du 23 décembre 1901, il faut entendre tout approvisionnement d'explosifs se reconstituant successivement au même point pour ne pas y être employé sur place immédiatement, mais pour y être repris en vue d'être envoyé soit à un autre dépôt analogue, soit aux chantiers où l'explosif sera finalement consommé. (*Ibid.*)..... 553

— Pour qu'il n'y ait pas de dépôt, il faut que la répartition ou la distribution de l'explosif entre les chantiers ou entre les intéressés ait lieu de suite après son introduction, sans que l'explosif reste auparavant conservé en un même point pendant un temps notable et surtout sans qu'il puisse en rester, à la fin du poste ou de la journée, une quantité si faible qu'elle soit, qui n'ait pas été distribuée. Une pareille pratique ne pourrait être admise que pour des quantités très réduites d'explosifs, et, s'il s'agit de dynamite, que si l'on est assuré que la dynamite ainsi introduite pour distribution immédiate ne pourra jamais être gelée. (*Ibid.*)..... 554

— Il n'y a pas non plus dépôt dans le cas où l'explosif, en quantité qui du reste doit être toujours relativement très faible, resterait momentanément inutilisé au chantier ou à proximité du chantier où il doit être employé à très bref délai. (*Ibid.*)..... 554

— Pour les conditions générales d'établissement des dépôts les services s'inspireront des travaux publiés dans les Annales des mines. (*Ibid.*)..... 555

— Les dépôts devront être placés de préférence le plus près possible du puits de sortie tout en se prémunissant contre la destruction éventuelle de ce dernier et de ses engins de ventilation. (*Ibid.*)..... 555

— Les dépôts devront être établis et desservis de telle sorte qu'en cas d'explosion on ne soit pas exposé à avoir, même pour un instant, un personnel notable dans la zone dangereuse; on cherchera à ce que l'explosion ne puisse compromettre les organes essentiels de mine. (*Ibid.*)..... 555

— Les préfets pourront autoriser plusieurs dépôts de moins de 100 kilogr., pourvu qu'ils soient à une distance ne leur permettant pas de réagir l'un sur l'autre en cas d'explosion. (*Ibid.*)..... 556

Détonateurs. — Les préposés auxquels doivent être remis au jour les détonateurs ne sont pas nécessairement spécialisés à la distribution de ces derniers. Ils peuvent cumuler ce service avec d'autres fonctions. (*Ibid.*)..... 555

— En tous cas ces préposés ne doivent jamais porter simultanément des détonateurs et de la dynamite; le cas échéant, il doit être accompagné d'un ouvrier de confiance, de façon que durant la circulation dans la mine, jamais une même personne ne porte sur elle dynamite et détonateurs. Le coton octonitrique doit être traité à cet égard comme la dynamite. (*Ibid.*)..... 555

Introduction et circulation. — On doit recommander de réduire le

Pages.

plus possible la circulation des explosifs dans les puits et galeries et d'éviter d'en transporter des quantités appréciables dans des voies et à des moments où se fait une circulation notable du personnel. (*Ibid.*)..... 556

— La dynamite peut être distribuée au jour aux ouvriers qui la descendront sur eux par petits paquets; elle peut aussi n'être remise qu'à des boute-feux. Elle pourra également être distribuée au fond, soit à des boute-feux, seulement, soit à tous les ouvriers; dans ce dernier cas, on pourrait avoir des dépôts de distribution distincts des dépôts d'approvisionnement. (*Ibid.*)..... 556

— Si l'on est amené à ne pas faire rendre les explosifs à la fin du poste, la consigne fixera les conditions de leur conservation au chantier dans un local fermé ou dans une caisse établie dans des conditions donnant une suffisante sécurité, étant entendu que les quantités ainsi conservées devront toujours être très réduites. (*Ibid.*)... 556

Les détonateurs et explosifs conservés au chantier devront être séparés jusqu'à l'amorçage, qui ne doit jamais se faire qu'au moment même du chargement. (*Ibid.*).... 556

Filaments de laine.

Les filaments de laine dégagés par les « laineuses », par leur finesse et leur légèreté, constituent des poussières. (S. pol. Roubaix, 29 sept. 1904 et trib. Lille, 1er fév. 1905.)..... 21

Filature. V. *Balayage, Débourrage, Époussetage.*

Filature de chanvre.

Note sur l'évacuation des poussières dans les filatures de chanvre par M. L. Bécret, insp. dép. Angers..... 439

Pages.

Fortifications (Ouvrages de).

Les chantiers établis dans ces ouvrages sont soumis à la loi du 12 juin 1893-11 juillet 1903. (C. du Ministre de la guerre du 17 décembre 1904.)..... 6

— Lorsque les travaux seront exécutés en régie, le contrôle de l'exécution de la loi est exclusivement confié aux agents désignés par le Ministre de la guerre. (*Ibid.*)..... 6

— Lorsque, au contraire, les travaux sont exécutés à l'entreprise le contrôle appartient aux inspecteurs du travail qui ont, par suite, entrée dans les ouvrages de défense pour y exercer leurs fonctions. (*Ibid.*)..... 6

— Les inspecteurs ne seront admis à pénétrer dans les ouvrages de fortifications où les travaux sont exécutés à l'entreprise que sur la présentation d'une carte permanente délivrée par l'autorité militaire. (C. du 10 février 1905.)..... 5

— Les inspecteurs divisionnaires adresseront les demandes d'autorisation pour eux-mêmes et les inspecteurs placés sous leurs ordres, aux gouverneurs de Paris et de Lyon et aux commandants de corps d'armée, en joignant à ces demandes, des cartes en blanc destinées à l'inscription, par l'autorité militaire, de l'autorisation sollicitée. La photographie et la signature du bénéficiaire certifiée authentique par l'inspecteur divisionnaire auront été préalablement apposées sur ces cartes. Les cartes seront renvoyées, complétées, par l'autorité militaire, à l'inspecteur divisionnaire. (*Ibid.*)..... 5

— Les inspecteurs devront, en entrant dans un fort, présenter leur carte au chef de poste. (C. du Ministre de la guerre, du 17 décembre 1904)..... 6

— Lorsqu'un inspecteur cessera ses fonctions dans sa section d'in-

Pages.

spection, la carte permanente, qui aura été délivrée sera retournée par les soins de l'inspecteur divisionnaire à l'Administration de la guerre avec la mention du motif de ce renvoi. (C. du 10 février 1905.) 6

Fosses de longeage. — V. *Belgique.*

Frais de tournée.

Indemnité journalière. — L'allocation des deux tiers de l'indemnité journalière de 15 francs n'est acquise, lorsque l'inspecteur revient coucher à sa résidence, que s'il a été obligé par des nécessités de service ou par l'impossibilité de rentrer à une heure convenable, de prendre son dernier repas au dehors. (C. du 30 août 1905.)... 170

Transport en commun. — En ce qui concerne les transports en commun, la règle est le remboursement à l'inspecteur du prix de sa place. L'inspecteur doit utiliser les combinaisons d'aller et retour et de parcours à prix réduits qui sont offertes au public. Il doit également tenir compte, dans ses états, des réductions dont il bénéficierait à raison de ses fonctions. (C. du 30 août 1905.)..... 168

— Le tarif nouveau ne comporte pas le remboursement des frais d'omnibus, tramways, bateaux, que peut faire l'inspecteur en visitant les établissements de sa résidence ou d'une localité quelconque. Lorsque l'importance d'une ville où l'inspecteur réside le comporte, l'inspecteur peut recevoir une indemnité fixe pour frais de tournées en vertu du § 7 de l'article 8 du décret du 17 mai 1905. (*Ibid.*)..... 168

Transport individuel. — Le tarif du transport individuel n'est pas applicable aux allées et venues de l'inspecteur dans sa résidence ou dans une localité quelconque. Les frais de déplacement alloués ne peuvent se calculer que sur des distances de commune à commune ou tout au plus de hameau à hameau pour les communes étendues comprenant des établissements situés en dehors du chef-lieu de la commune. (*Ibid.*)..... 168

— Les déplacements par transport individuel ne donnent droit à indemnité que s'ils comportent un parcours d'au moins 6 kilomètres aller et retour. En conséquence, la visite des établissements situés dans un rayon de 3 kilomètres autour de la résidence, sauf la faculté d'utiliser le tarif du transport en commun, ne donne pas lieu à application du tarif du transport individuel. Toutefois, si l'intérêt du service conduit à comprendre tel ou tel de ces établissements dans un itinéraire de tournée, le parcours sera taxé pourvu qu'il comporte un trajet aller et retour, à partir de la résidence ou d'une localité quelconque, de plus de 6 kilomètres en régime de transport individuel. (*Ibid.*)..... 169

— Si dans l'espace d'une journée, l'inspecteur parti d'une localité pour y revenir n'a pas parcouru 6 kilomètres en régime de transport individuel, il ne peut bénéficier de la taxe du transport individuel pour aucun parcours. Si dans ce trajet aller et retour il a parcouru, en outre d'un certain nombre de kilomètres de chemins de fer ou de tramways, plus de 6 kilomètres en régime de transport individuel, il peut en bénéficier, sous la réserve qu'il s'agit de parcours pour lesquels, en raison, soit de la fatigue, soit de l'urgence, l'inspecteur devait être transporté. (*Ibid.*)..... 169

— Les règles ci-dessus doivent être appliquées au cas où le point d'arrivée, à la fin de la tournée du jour, ne se trouve pas être le même que le point de départ. (*Ibid.*)... 169

Lorsque les déplacements paraissent aux inspecteurs divisionnaires devoir être taxés au tarif du transport individuel sur un parcours desservi par une entreprise de

Pages.

transports en commun, ils devront certifier, sur l'état même de l'inspecteur départemental, le caractère de nécessité de cette dérogation à la règle. (*Ibid.*)..... 170

Toute autre circonstance exceptionnelle que celle ci-dessus motivant une allocation ne rentrant pas dans les conditions du tarif devra faire l'objet d'un rapport spécial au Ministre. (*Ibid.*)..... 170

Les inspecteurs divisionnaires ne devront soumettre à l'approbation du Ministre que des états de frais conformes aux instructions. Leur visa apposé sur ces états engage leur responsabilité. (*Ibid.*).. 170

Fulminate de mercure.

Ordonnance du 30 oct. 1836 portant règlement sur les fabriques de fulminate de mercure, amorces fulminantes et autres matières dans la préparation desquelles entre le fulminate de mercure..... 531

Gardiens de chantiers.

Décret du 6 août 1905 portant adjonction à l'art. 5 du décret du du 29 nov. 1904 d'une disposition concernant les gardiens de chantiers..... 160

Gaz combustibles.

D. du 9 fév. 1867 relatif aux usines et ateliers de fabrication du gaz de l'éclairage pour l'usage public..... 497

Les conditions d'éloignement des habitations imposées aux usines à gaz par le décret ci-dessus ne s'appliquent qu'à celles qui se formeraient à l'avenir. (C. du 28 février 1867.)..... 497

Les fabrications des divers gaz d'éclairage et de chauffage autres que le gaz de houille doivent être considérées comme comprises au même titre que celui-ci sous la rubrique « Gaz d'éclairage et de chauffage (fabrication du) » dans la nomenclature des établissements classés. (C. du 29 janv. 1905.)... 501

Doivent être exceptés les gaz d'éclairage et de chauffage pour lesquels la nomenclature prévoit expressément un régime afférent, tels que l'acétylène. (*Ibid.*)..... 502

Doivent être également exceptés les gaz combustibles qui ne sont destinés ni au chauffage des locaux ni à l'éclairage, mais aux opérations métallurgiques, à des réactions chimiques et en général à des opérations industrielles (*Ibid.*).... 502

En particulier il n'y a pas lieu de classer les divers gaz combustibles, dits *gaz de gazogène*, quand ces gaz sont directement consommés pour les opérations industrielles, sur les lieux mêmes de production. (*Ibid.*)..... 502

Les fabrications de gaz pour l'usage public sont toutes celles dont le gaz est vendu au public. Celles pour l'usage particulier sont celles dont le gaz est fabriqué pour un établissement particulier : ces dernières ne sont classées que si l'établissement est industriel, commercial ou ouvert au public. (*Ibid.*)..... 502

Les appareils de fabrication de gaz installés par un particulier pour sa consommation domestique ne peuvent être réglementés qu'en vertu des pouvoirs de police que les maires et les préfets tiennent de la loi municipale de 1884. (*Ibid.*)..... 502

V. *Acétylène, Gazomètres.*

Gazomètres.

Les gazomètres pour l'usage particulier non attenants aux usines de fabrication sont inscrits en 3e classe dans la nomenclature (C. du 24 janv. 1905.)..... 503

Les gazomètres pour l'usage par-

Pages.

ticulier peuvent emprunter leur gaz soit à une canalisation publique, soit à une fabrication spéciale. (*Ibid.*) 503

Ils ne sont pas classés s'il s'agit d'une fabrication de gaz d'éclairage et de chauffage faite par un particulier pour sa consommation strictement domestique. (*Ibid.*) ... 503

Il appartiendrait dans ce cas aux maires de les réglementer comme l'appareil même de fabrication en vertu de ses pouvoirs de police. (*Ibid.*) 503

Les gazomètres pour l'usage public attenants ou non aux usines sont réglementés par le décret du 9 février 1867. (*Ibid.*) 503

Grande-Bretagne. — V. *Inspection médicale.*

Horaire. — V. *Belgique.*

Hottes avec cheminées d'appel. — V. *Buées.*

Huiles minérales. — V. *Hydrocarbures.*

Huiles de graissage. — V. *Hydrocarbures.*

Huiles de schiste. — V. *Hydrocarbures.*

Hydrocarbures (huiles de pétrole et de schistes, essences et autres).

Décret du 19 mai 1873 modifié concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures 503

Arrêté du 5 septembre 1873 sur la détermination du degré d'inflammabilité des pétroles 512

Instruction pratique pour le maniement de l'appareil Granier destiné à la mesure du degré d'inflammabilité des pétroles 512

Pages.

Décret du 23 avril 1878 sur la vérification des pétroles aux bureaux d'octroi 514

Loi du 30 juin 1893 portant modification au régime douanier des huiles minérales 515

Les préfets doivent envoyer dans la première quinzaine de chaque trimestre un état nominatif des autorisations qu'ils auraient accordées dans le trimestre précédent en vertu de l'article 14 du décret du 19 mai 1873 qui leur permet d'admettre pour les dépôts pour la vente au détail des garanties équivalentes à celles fixées par le décret. (C. du 31 juillet 1884.) 520

Les municipalités doivent exercer une surveillance toute particulière sur la vente des huiles minérales et constater fréquemment le degré d'inflammabilité des liquides vendus sous le nom d'huiles minérales. Cette constatation doit être effectuée au moyen de l'appareil Granier. (C. du 14 oct. 1886.) 524

En ce qui concerne les entrepôts et magasins d'hydrocarbures rangés dans la 3e classe, le préfet est juge des conditions que la sûreté publique et particulièrement celle du voisinage lui paraissent réclamer. Il peut les emprunter à n'importe quel article du décret du 19 mai 1873 ou les prescrire de son propre mouvement, suivant les circonstances de l'affaire. Seulement il ne peut affranchir ces magasins des dispositions des nos 7, 8 et 9 de l'art. 5 du décret. Pour le reste, il est libre sauf le secours au Conseil d'État de la partie intéressée. (Avis du Cté cons. des A. et M. dans C. du 3 fév. 1887.) .. 525

Les pétroles de 2e catégorie qui ne sont inflammables qu'à une température supérieure à 35° centigrades peuvent être librement débités à la lumière artificielle dans les établissements de vente au détail. (C. du 22 nov. 1893.) ... 527

Pages

Hygiène et sécurité. — V. *Belgique, Décret* du 29 nov. 1904, *Norvège.*

Indemnité journalière. — V. *Frais de tournées.*

Inspection du travail.

Loi du 22 avril 1905, art. 40 classant les inspecteurs du travail dans les services actifs énumérés au tableau n° 2 annexé à la loi du 9 juin 1853..... 157

Décret du 17 mai 1905 portant réorganisation du corps des inspecteurs du travail..... 161

V. *Dossiers, Frais de tournées.*

Inspection médicale.

L'inspection médicale des fabriques en Grande-Bretagne de 1901 à 1903 par M. Boulin, insp. div. à Lille..... 254

Jellinek. — V. Courants électriques.

Jugement.

Le jugement qui s'abstient de statuer sur des contraventions uniquement par le motif que le ministère public renonce aux poursuites en ce qui les concerne, viole les articles 151, 154, 159 et 161 du Code d'instruction criminelle. (Cass. cr., 29 juillet 1905)..... 180

Linge sale. — V. *Blanchissage de linge.*

Livrets.

Représentation à l'inspecteur. — Il incombe aux manufacturiers, directeurs ou gérants, sous la sanction de l'article 26 de la loi de 1892, de prendre les dispositions nécessaires pour que, même en leur absence, les livrets et le registre prescrits par l'article 10 soient re-

Pages.

présentés à l'inspecteur du travail. (Cass. cr., 13 janvier 1905)..... 12

— Le défaut de représentation à l'inspecteur du livret d'un enfant de moins de 18 ans travaillant dans un atelier suffit à constituer une contravention à l'article 20 de la loi de 1892. Admet une excuse non prévue par la loi le jugement qui relaxe un industriel par le motif que le procès-verbal ne constatait pas que la représentation du livret ait été refusée à l'inspecteur et qu'en fait le patron était absent lors de la visite dudit inspecteur. (Cass. cr., 28 oct. 1905). 333

Chaque enfant employé sans que les obligations relatives au livret et au registre ou l'une d'elles soient exécutées, est par là même et nécessairement, suivant les prévision de l'article 26 de la loi de 1892, employé dans les conditions contraires à la loi. (Cass. cr. 21 janvier 1905)..... 1

Locaux fermés. — V. *Chauffage.*

Loi du 9 septembre 1848. — V. Décret du 26 mars 1902, *Durée du travail* des hommes adultes, *Mêmes locaux.*

Loi du 7 mars 1850. — V. *Tissage et bobinage.*

Loi du 2 novembre 1892.

Art. 1er. — *Boyaudiers, Colonies pénitentiaires, Prisons.*

Art. 2. — *Enfants* (emploi d').

Art. 4. § 2 et 3. — V. *Repos.* (équipes).

Art 7. — V. *Dérogations.*

Art. 8. — V. *Théâtres.*

Art. 10. — V. *Livret, Registre d'inscription.*

Art. 11. — V. *Équipes successives chevauchantes.*

Art. 20. — V. *Commissaires de police, Livret.*

Pages.

Art. 29. — V. *Obstacle.*

V. *Décrets* du 3 mai 1893, 11 mai 1893, 15 juillet 1893.

Loi du 12 juin 1893-11 juillet 1903.

Art. 5. — V. *Commissaire de police.*

Art 6. — V. *Mise en demeure, Registre d'usine.*

V. aussi *Départements et communes, Décrets* des 28 juillet et 29 nov. 1904, *État, Fortifications, Loueur de force motrice, Pharmacies.*

Loi du 29 décembre 1900. — V. *Sièges.*

Loueur de force motrice.

Le — est responsable de l'hygiène et de la sécurité des escaliers et lieux d'aisances qui ne sont pas affectés spécialement à tel ou tel locataire et qui servent à ses propres ouvriers et il est soumis par suite aux dispositions de la loi du 12 juin 1893. (S. pol. Calais, 1er avril 1905.)..... 190

Mêmes locaux.

On ne saurait considérer comme constituant un même local deux ateliers contigus alors que ces ateliers ont chacun une entrée particulière et sont séparés par un mur et alors que le genre de travail y est complètement différent. Il importe peu que des portes ordinairement fermées mettent les ateliers en communication. (Paris, 23 février 1905.)..... 182

La réunion et la collaboration dans un même atelier d'un mineur de 15 ans et d'ouvriers adultes, entraînent l'application de l'article 2 de la loi du 30 mars 1900, incorporé à l'article 1er du décret-loi du 9 septembre 1848, même si cet ouvrier mineur et ces ouvriers adultes ne sont pas à la solde du même patron. (Cass. cr., 25 février 1905.)..... 15

Pages.

Mines — Il ne paraît pas conforme à l'esprit de la loi de distinguer en autant de locaux les différents fronts de taille qui se suivent en un même quartier d'une veine dont les travaux d'avancement sont connexes. (L. min. du 28 février 1905.)..... 9

— Il y a lieu de lier à l'abatage au chantier le roulage qui lui est intimement lié dans la voie qui dessert plusieurs tailles voisines. (*Ibid.*)..... 9

Meules.

L'évacuation des poussières des meules, par M. Frois, insp. dép. à Creil..... 105

Mines. — V. *Durée de travail, Dynamite, Explosifs, Mêmes locaux, Repos, Travail effectif.*

Mineurs. — V. *Phtisie des mineurs.*

Mise en demeure.

Les dispositions des art. 4 et 5 du D. du 10 mars 1894 étant exactement reproduites dans les art. 4 et 5 du D. du 29 nov. 1904, une nouvelle mise en demeure après la promulgation du D. du 29 nov. 1904 est inutile. (S. pol. Calais, 1er avril 1904.)..... 190

V. *Registre.*

Navettes (Saut des).

Le saut des navettes dans les tissages de soieries par M. Beauquis, insp. dép. à Grenoble..... 410

Nitroglycérine. — V. *Dynamite.*

Norvège.

Règles concernant la construction des fabriques neuves ou la transformation des fabriques anciennes dans la circonscription du Sud. (Août 1898.)..... 95

Pages.

Obstacle à l'accomplissement des devoirs de l'inspecteur.

L' — est suffisamment caractérisé au regard de la loi de 1892, s'il est constaté par le procès-verbal de l'inspectrice, d'une part, que pendant qu'elle sonnait à plusieurs reprises à la porte sans obtenir de réponse, les ouvrières se répandaient de tous côtés pour se cacher; d'autre part, qu'au moment où elle s'était présentée, l'industrielle lui avait déclaré qu'aucune ouvrière ne travaillait chez elle ce jour-là. (Cass. cr., 25 février 1905.)..... 15

La dispersion d'ouvrières travaillant en contravention, favorisée par le retard apporté à l'ouverture de l'établissement à l'inspectrice, constitue un — , alors que l'industrielle lui affirme aussitôt après qu'aucune ouvrière ne travaillait chez elle en ce moment. (Amiens, 6 juin 1905.)..... 183

Le transport des ouvrières de l'atelier au domicile privé de l'industrielle en vue d'éluder la surveillance à laquelle son établissement est soumis, joint aux fausses déclarations faites à l'inspecteur, constitue un — (Grenoble, 5 août 1905)..... 184

Le directeur de l'usine qui présente à l'inspecteur le livret d'un enfant sur lequel la date de naissance a été grattée par lui et remplacée par une autre met — (Trib. Valence, 26 mai 1905)..... 188

Oppositions à la formation des établissements insalubres de 1re et de 2e classe.

Les conseils de préfecture n'ont juridiction pour statuer sur les oppositions à l'établissement d'un atelier insalubre ou incommode de 2e classe qu'autant qu'elles sont dirigées contre l'autorisation accordée par le préfet, qui prononce en premier ressort, soit que la demande du fabricant ait fait naître des oppositions, soit qu'il n'en existe pas. (C. du 19 août 1825 et du 3 nov. 1828.)..... 478

Lorsqu'une demande en autorisation d'établissement de 1re ou de 2e classe est admise par l'autorité préfectorale, ceux qui croient avoir à s'en plaindre, soit qu'ils aient ou non figuré dans l'enquête sont indistinctement reçus à former opposition devant le Conseil de préfecture qui statue contradictoirement, sauf recours au Conseil d'État. (C. du 15 déc. 1852.)..... 481

Outrage.

L'outrage par paroles et menaces à une inspectrice du travail dans l'exercice de ses fonctions est un délit prévu et puni par l'article 224 du Code pénal. (Seine, 19 déc. 1905.)..... 336

Peignes (Fabriques de).

Les fabricants de peignes doivent assurer dans leurs ateliers l'évacuation des poussières de corne. (L. min. du 13 février 1905.)..... 171

Pénitentiaires (Établissements).

Le travail effectué dans les — proprement dits ne relève point de la législation spéciale du travail. (Avis du Conseil d'État du 8 mars 1904 cité dans L. min. du 15 mai 1905.)..... 173

Ce travail relève du contrôle des inspecteurs généraux des services administratifs du Ministère de l'intérieur ainsi que de cette Administration elle-même. (*Ibid.*)..... 173

V. *Colonies pénitentiaires.*

Pétrole (Huiles de). V. *Hydrocarbures.*

Pharmacie.

Les pharmaciens sont soumis aux dispositions des lois des 12 juin 1893 et 11 juillet 1903. (Cass. cr., 25 mai 1905.)..... 179

Pages.

Phtisie des mineurs.

La phtisie des mineurs, par M. le Dr Thomas Olwer..... 52

Postes (Bureaux de). V. *Registre spécial aux établissements de l'État.*

Poudres.

Loi du 13 fructidor an V relative à la fabrication et à la vente des poudres et salpêtres..... 528

Ordonnance du 25 juin 1823, ayant pour objet de prévenir les dangers qui peuvent résulter de la fabrication et du débit des différentes sortes de poudres et matières détonantes et fulminantes..... 529

Loi du 24 mai 1834 sur les détenteurs d'armes et de munitions de guerre..... 531

V. *Dynamite, Explosifs, Fulminate de mercure.*

Pourvoi en cassation.

Le procureur de la République n'a qualité pour se pourvoir en cassation, en matière de simple police, que contre les jugements rendus en dernier ressort par le tribunal correctionnel, non contre ceux qui émanent du tribunal de simple police. (Cass. cr., 16 oct. 1902).... 175

Ces derniers ne peuvent être attaqués que par le commissaire de police ou le fonctionnaire qui le remplace régulièrement dans ses attributions de ministère public près le tribunal de simple police. (*Ibid.*)..... 175

N'est pas recevable comme formé par un magistrat incompétent, le pourvoi formé contre un jugement du tribunal de simple police, lorsque le fonctionnaire exerçant les attributions du ministère public près ce tribunal ne l'a pas formé en son propre nom, mais a déclaré se présenter au greffe pour se conformer à une dépêche du procureur de la République. (*Ibid.*)..... 175

Poussières.

V. *Carderies de coton, Débourrage, Filaments de laine, Filatures de chanvre, Meules, Peignes.*

Prisons. V. *Pénitentiaires* (Établissements).

Refus d'autorisation d'établissements insalubres de 1re ou de 2e classe.

Le conseil de préfecture excède ses pouvoirs en statuant sur le recours du fabricant contre le refus d'autorisation. Il ne reste à celui-ci que le recours direct au Conseil d'État. (C. du 3 nov. 1828 et du 15 déc. 1852.)..... 479, 481

Registre d'inscription.

L'omission des lieux et dates de naissance de plusieurs enfants sur le registre constitue autant de contraventions à l'article 10 de la loi de 1892. (S. pol. Lille, 20 août 1904.)..... 337

V. *Livrets.*

Registre d'usine.

L'inscription d'une mise en demeure sur un livre d'usine fourni par l'inspecteur doit être considérée comme régulière. (S. pol. Calais, 1er avril 1905.)..... 185

Registre spécial aux établissements de l'État. (D. du 2 mars 1905.)

Chaque bureau de poste doit tenir un registre à la disposition du service de l'inspection. (L. min. du 10 mai 1905.)..... 172

Les résultats des constatations des inspecteurs du travail doivent être consignés séparément dans chaque établissement. (*Ibid.*)..... 172

Pages.

Repos.

Équipes. — Le paragraphe 3 de l'article 4 de la loi de 1892 qui prescrit que le travail de chaque équipe sera coupé par un repos d'une heure au moins doit s'entendre dans le même sens que l'article 8 de cette même loi, d'après lequel le repos d'une heure peut être continu ou partagé en plusieurs périodes. (L. min. du 28 février 1905.)..... 9

Mines. — L'article 1er du décret du 3 mai 1893, aux termes duquel la durée totale des repos des enfants ne peut être inférieure à une heure, s'applique aux mines ayant adopté le régime du 3e paragraphe de l'article 9 de la loi de 1892. (L. min. du 28 février 1905.)..... 8

Repos du dimanche. V. *Belgique.*

Responsabilité pénale.

Le patron est pénalement responsable de l'inobservation de l'article 1er du décret du 13 mai 1893 et des blessures qui en ont été la conséquence, lorsqu'il est établi qu'il n'ignorait pas que des mineurs de 18 ans étaient chargés dans son établissement d'épousseter des machines en marche. (Trib. Lille, 24 février 1905.)..... 24

Société. — Une société commerciale est un être moral qui ne saurait répondre pénalement d'un délit et ne peut être par conséquent comme pénalement responsable assigné au correctionnel; le président de la société ne peut par suite être assigné en raison de ses fonctions. (S. pol. Lille, 8 oct. 1904.)..... 27

— Doit être considéré comme administrateur délégué et pénalement responsable des contraventions commises dans un établissement appartenant à une société, l'administrateur qui seul donne des ordres au personnel de l'établissement. (S. pol. Lille, 8 oct. 1904.)..... 27

Pages.

Salpêtres. V. Poudres.

Saturnisme.

Prix à décerner par l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs pour encourager la lutte contre le saturnisme.. 70

Concours pour remplacer le métal toxique employé pour le montage des dops dans le travail du diamant..... 251

Scies circulaires.

Note sur un protecteur pour scies circulaires par M. Frois, insp. dép. à Creil..... 314

Sièges.

L'article 1er de la loi du 29 décembre 1900, en stipulant que les locaux qui y sont visés doivent être munis d'un nombre de sièges égal à celui des femmes qui y sont employées, entend parler de sièges à elles réservées et non de ceux placés à la disposition du public. (S. pol. Lille, 8 oct. 1904.)..... 27

V. *Belgique.*

Sociétés. V. *Responsabilité pénale.*

Suisse.

Loi fédérale du 1er avril 1905 complétant la loi fédérale du 23 mars 1877 sur le travail dans les fabriques (durée de la journée de travail du samedi, etc.)..... 351

Superphosphates.

Note sur l'hygiène des ouvriers dans la fabrication des superphosphates, par M. Aupetit, insp. dép. à Nantes..... 150

Suppression d'établissements insalubres de 1re classe.

Le décret du 25 mars 1852 n'a

Pages.

pas donné aux préfets le droit de statuer sur la — . Les affaires de ce genre doivent être instruites comme elles l'étaient avant le décret et soumises ensuite à l'Administration supérieure qui ne statuera qu'après avoir pris l'avis du Conseil d'État. (C. du 15 déc. 1852.)..... 479

Teintureries. V. *Buées.*

Térébenthine (Essences de).

Décret du 5 mars 1887 apportant des dérogations aux articles 10, § 2 et 12, § 1er, du décret du 19 mai 1873, en ce qui concerne les essences de térébenthine..... 515

Théâtres.

Constituent des contraventions à l'article 8 de la loi de 1892, le fait de faire figurer sur la scène dans plusieurs représentations publiques des enfants âgés de moins de 13 ans. (S. pol. Lille, 20 août 1904.)..... 337

Tissage et bobinage.

Commet une contravention à l'article 1er de la loi de 1850, l'industriel qui remet à ses ouvriers des fils pour être tissés sans inscrire au moment de la livraison les indications prescrites par cet article sur le livret spécial appartenant à l'ouvrier et laissé entre ses mains. (S. pol. Carnières, 30 mars 1905.)... 191

Tournées. V. Frais de tournée.

Transporteur mécanique.

Note sur un nouveau transporteur mécanique de bouteilles par M. Zacon, insp. dép. à Cambrai..... 311

Travail effectif.

Mines. — Dans les mines grisouteuses, la visite des chantiers à la lampe de sûreté, effectuée avant la descente des ouvriers, en partie par des ouvriers boiseurs consacrant environ deux heures à cette occupation avant de rejoindre leur poste normal, constitue un véritable travail supplémentaire qui doit figurer dans le décompte total de la durée du travail. (L. min. du 28 février 1905.)..... 7

Un ouvrier charbonnier qui reste auprès des fours à porcelaine pendant toute la durée de la cuisson qui est de soixante heures, et qui n'a personne pour le remplacer en cas de besoin, doit être considéré comme astreint à un travail effectif journalier de plus de douze heures, bien que l'inspecteur l'ait trouvé se reposant sur une paillasse à proximité des fours. (Trib. Limoges, 27 février 1905.)..... 25

Par contre, un ouvrier ne peut être considéré comme se livrant à un travail effectif alors qu'il dort ou se repose sur une paillasse pendant le temps où il est régulièrement remplacé par un autre ouvrier. (*Ibid.*)..... 26

Tripiers. V. *Boyaudiers.*

Veillées. V. *Avis.*

Verrerie. V. *Fosse de longeage, Transporteur mécanique.*

TABLE DES MATIÈRES

DE LA TREIZIÈME ANNÉE (1905).

ACTES OFFICIELS.

			Pages.
An V. — 13 fruct.	— Loi.	— Exploitation, fabrication et vente des poudres et salpêtres	528
1810. — 15 octobre.	— Décret.	— Relatif aux manufactures et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode	449
1811. — 22 nov.	— Circulaire.	— Établissements de 1re classe. — Affichage. — Durée. — Certificats des maires. — Recours contre les décisions des conseils de préfecture. — Éloignement des établissements des maisons particulières	473
1815. — 14 janvier.	— Ordonnance.	— Règlement sur les manufactures, établissements et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode	452
// — 4 mars.	— Circulaire.	— Établissements classés. — Procès-verbal *de commodo et incommodo*. — Éloignement des établissements des habitations	
1823. — 25 juin.	— Ordonnance.	— Fabrication et débit des différentes sortes de poudres et matières détonantes et fulminantes	529
1825. — 19 août.	— Circulaire.	— Recours contre les arrêtés d'autorisation des établissements classés. — Compétence des conseils de préfecture	477
1828. — 3 nov.	— //	— Recours contre les refus d'autorisation des établissements classés. — Conseil d'État.	478
1834. — 24 mars.	— Loi.	— Détenteurs d'armes ou de munitions de guerre	531
1836. — 30 octobre.	— Ordonnance.	— Fabriques de fulminate de mercure, amorces fulminantes et autres matières au fulminate de mercure	531
1838. — 15 avril.	— //	— Abattoirs publics	494

			Pages.
1852. — 25 mars.	— Décret.	— Décentralisation administrative. — Autorisation par les préfets des établissements de 1re classe.....	453
// — 15 déc.	— Circulaire.	— Décentralisation administrative. — Suppression d'établissements classés. — Conditions à imposer aux établissements. — État trimestriel.....	479
1862. — 11 mai.	— //	— Formation des établissements classés. — Plans à fournir.....	486
1863. — 11 mai.	— //	— Établissements classés. — Dépôt à faire aux mairies de tout acte d'autorisation.....	486
1867. — 18 janvier.	— //	— Établissements classés. — Intervention de l'Administration centrale. — Pièces à fournir au Comité consultatif des Arts et Manufactures	487
// — 9 fév.	— Décret.	— Usines et ateliers de fabrication du gaz d'éclairage.....	497
// — 28 fév.	— Circulaire.	— Usines à gaz. — Instructions pour l'exécution du décret du 9 février 1867.....	499
1873. — 19 mai.	— Décret.	— Huiles de pétrole et autres hydrocarbures..	503
// — 23 mai.	— Circulaire.	— Huiles de pétrole et autres hydrocarbures. — Application du décret du 19 mai 1873.	515
// — 5 sept.	— Arrêté.	— Détermination du degré d'inflammabilité des pétroles.....	512
1875. — 8 mars.	— Loi.	— Poudre dynamite.....	533
// — 24 août.	— Décret.	— Poudre dynamite.....	535
1878. — 23 avril.	— //	— Vérification des pétroles aux bureaux d'octroi.	514
1882. — 28 oct.	— //	— Vente et transport de la dynamite.....	541
1884. — 12 juillet.	— //	— Huiles de pétrole et autres hydrocarbures. — Modification du décret du 19 mai 1873.	503
// — 31 juillet.	— Circulaire.	— Transvasement du pétrole des barils d'expédition dans des récipients fixes.....	519
1885. — 20 mars.	— Décret.	— Transvasement du pétrole des barils d'expédition dans des récipients fixes.....	503
// — 30 mars.	— Circulaire.	— Huiles de pétrole et hydrocarbures. — Modification du décret du 19 mai 1873...	520
1886. — 3 mai.	— Décret.	— Établissements classés. — Nomenclature...	454
// — 14 oct.	— Circulaire.	— Degré d'inflammabilité des liquides vendus sous le nom d'huiles minérales. — Surveillance des municipalités.....	523
1887. — 3 février.	— //	— Conditions d'établissement des entrepôts et magasins d'huiles minérales de 3e classe.	524

			Pages.
1887. — 5 mars.	— Décret.	— Essence de térébenthine.....	514
// — 9 mars.	— Circulaire.	— Débits d'essence de térébenthine.....	525
1888. — 5 mai.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
1890. — 15 mars.	— //	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
// — 27 mars.	— Avis.	— Avis du Conseil d'État définissant la dynamite.....	543
1892. — 26 janvier.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
1893. — 15 février.	— Arrêté.	— Autorisation des types de dynamite.....	545
// — 30 juin.	— Loi.	— Modification du régime douanier des huiles minérales.....	515
// — 19 août.	— Décret.	— Séchage du coton azotique dans les fabriques de dynamite.....	545
// — 22 nov.	— Circulaire.	— Vente au détail du pétrole. — Prescriptions du décret de 1873 applicables.....	526
1894. — 27 mars.	— Décret.	— Abattoirs publics.....	495
// — 13 avril.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
// — 25 avril.	— Circulaire.	— Abattoirs publics et tueries particulières...	496
1896. — 6 juillet.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
1897. — 24 juin.	— //	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
// — 28 juin.	— Circulaire.	— Acétylène. — Fabrication de l'acétylène liquide ou gazeux.....	488
// — 17 août.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
1898. — 29 juillet.	— //	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
// — 16 août.	— Circulaire.	— Déclassement des chantiers de bois à brûler.	489
1899. — 19 juillet.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
// — 18 sept.	— //	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454
1900. — 26 janvier.	— Circulaire.	— Autorisation provisoire des établissements susceptibles d'être classés de 1re classe...	490
// — 28 janvier.	— //	— Délai pour la mise en activité des établissements autorisés.....	491

			Pages.
1900. — 22 déc.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature	454
1901. — 23 //	— //	— Conservation des explosifs dans les exploitations souterraines	547
// — 25 déc.	— //	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature	454
1902. — 21 janvier.	— Circulaire.	— Application du décret du 23 décembre 1901	551
// — 18 juillet.	— //	— Application du décret du 23 décembre 1901	557
1903. — 19 sept.	— Décret.	— Huiles de pétrole et autres hydrocarbures. — Modification du décret du 19 mai 1873	503 et 511
// — 28 sept.	— Circulaire.	— Huiles lourdes de pétrole et de schiste. — Huiles de graissage. — Exception à la réglementation du décret de 1873	527
// — 27 nov.	— Décret.	— Établissements classés. — Modification à la nomenclature	454
1904. — 20 avril.	— //	— Dynamite. — Modification du décret du 24 août 1875	535
// — 6 déc.	— Circulaire.	— Acétylène. — Installations pour l'usage privé	492
1905. — 24 janv.	— //	— Gaz combustibles autres que le gaz de houille. — Gaz d'éclairage et de chauffage. — Gaz destinés à des opérations industrielles. — Usage public et usage privé	501
// — 2 février.	— //	— Communication des dossiers des inspecteurs	5
// — 10 //	— //	— *Fortification* (Ouvrages de). — Cartes d'entrée des inspecteurs	5
// — 13 //	— Lettre minist.	— *Équipes successives chevauchantes.* — Interdiction	7
// — 13 //	— //	— *Fabrique de peignes.* — Évacuation des poussières de corne	170
// — 23 //	— //	— *Boyaudiers, tripiers.* — Assujettissement aux lois de 1892 et de 1900	171
// — 28 //	— //	— *Mines grisouteuses.* — Visite des chambres à la lampe de sûreté. — Travail supplémentaire entrant dans le décompte de la journée	7

				Pages.
1905.	— 28 février.	— Lettre minist.	— *Mines.* — Régime spécial de l'art. 9, § 3, de la loi de 1892. — Obligation d'accorder une heure au moins de repos. — Travail à deux équipes de l'art. 4, § 2, de la loi de 1892. — Faculté de donner le repos en plusieurs reprises. — Mêmes locaux. — Fronts de taille se succédant dans un même quartier de mine. — Roulage intimement lié à l'abatage.....	8
//	— 2 mars.	— Décret.	— Contrôle de l'inspection du travail dans les établissements de l'État soumis à la loi des 12 juin 1893 et 11 juillet 1893....	2
//	— 13 mars.	— Lettre minist.	— *Chauffage.* — Hangar non fermé. — Inapplicabilité de l'art. 5, § 4, du décret du 29 novembre 1904. — Évacuation des gaz toxiques dégagés par les appareils de chauffage.....	9
//	— 29 //	— //	— *Brouettes de tuilier.* — Application de l'arrêté du 31 juillet 1894.....	10
//	— 31 //	— Loi.	— Modification de divers articles de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail.	321
//	— 4 avril.	— Décret.	— *Blanchissage.* — Manipulation du linge sale.	158
//	— 22 //	— Loi.	— Classement des inspecteurs dans les services actifs.....	157
//	— 9 mai.	— Lettre minist.	— *Établissements des départements et des communes.* — Inapplicabilité du décret du 2 mars 1905 relatif aux établissements de l'État.....	172
//	— 9 //	— Circulaire.	— Plans à joindre aux demandes de dépôts de dynamite.....	562
//	— 10 //	— Lettre minist.	— *Bureaux de poste.* — Registre prévu par le décret du 2 mars 1905.....	172
//	— 15 //	— //	— *Établissements pénitentiaires.* — Colonies d'éducation pénitentiaire. — Écoles de réformes. — Application des lois sur le travail.....	173
//	— 17 //	— Décret.	— Organisation du corps des inspecteurs du travail.....	161
//	— 19 //	— //	— Dynamite. — Modification du décret du 24 août 1875.....	535
//	— 24 juillet.	— Lettre minist.	— *Brouette de tuilier.* — Arrêté du 31 juillet 1904. — Assimilation aux charrettes à bras.....	173
//	— 31 //	— Circulaire.	— *Filatures.* — Époussetage du duvet déposé sur les métiers et appareils en marche. — Enlèvement par balayage des déchets de coton. — Évacuation des poussières dégagées par le débourrage des cardes...	166

				Pages.
1905 — 6 août.	— Décret.	—	*Gardiens de chantier.* — Adjonction à l'article 5 du décret du 29 novembre 1904.	160
// — 12 //	— Lettre minist.	—	*Dragage des sables de rivière.* — Surveillance du service des mines.....	174
// — 30 //	— Circulaire.	—	Décompte des frais de tournée.....	167
// — 31 //	— //	—	Établissements classés. — Modification à la nomenclature.....	454 et 472
// — 30 sept.	— //	—	Établissements classés. — Celluloïd (Dépôts de). — Tueries de volailles.....	493
// — //	— //	—	Dynamite. — Nouveau régime des dépôts de 3e catégorie. — Régime des huit jours..	564
// — 20 nov.	— //	—	Modification du tableau annexé au rapport annuel sur la surveillance des dépôts de dynamite.....	565
// — 22 //	— Décret.	—	*Manipulation du linge sale* non désinfecté ou non lessivé. — Emploi des enfants. — Adjonction au tableau C du décret du 13 mai 1893.....	329
// — 25 //	— Lettre minist.	—	*Fabriques de casquettes.* — *Dérogations.* — Non-assimilation aux fabriques de chapeaux visées à l'article 5 du décret de 1893 modifié.....	331
// — 1er déc.	— Circulaire.	—	*Manipulation du linge sale* non désinfecté ou non lessivé. — Emploi des enfants. — Application du décret du 22 novembre 1905.....	331

NOMINATIONS..... 3, 4 et encartage des nos 3-4 et 5.

JURISPRUDENCE.

1902. — 16 oct.	— Cass.	— Ch. crim.	— Pourvoi. — Jugement du tribunal de simple police. — Pourvoi du procureur de la République. — Incompétence.....	174
1903. — 24 nov.	— Correct.	— Avesnes.	— Manœuvre de courroie à la main par des enfants de moins de 18 ans pendant la marche du moteur. — Manœuvre habituelle. — Défaut de surveillance du contremaître. — Absence de perche à crochet. — Infraction à l'art. 1er du décret de 1893.....	18
// — 11 déc.	— //	— Lille.	— Avis de veillée. — Lettre. — Timbre de la poste indiquant une heure postérieure à celle de la visite de l'inspectrice.....	185

					Pages.
1904.	— 20 août.	— S. pol.	— Lille.	— Théâtres. — Emploi d'enfants de moins de 13 ans comme figurants. — Infractions à l'article 8 de la loi de 1892.....	337
//	— 8 oct.	— S. pol.	— Lille.	— Sièges affectés aux femmes employées dans les établissements commerciaux. — Sièges distincts de ceux mis à la disposition du public. — Responsabilité pénale. — Société. — Responsabilité de la personne agissant comme administrateur délégué....	27
//	— 21 oct.	— Cass.	— Ch. Crim.	— Durée du travail des hommes adultes. — Infraction à la loi de 1848. — Compétence du tribunal correctionnel.....	10
1905.	— 13 janv.	— //	— //	— Livrets. — Non-représentation à l'inspecteur en l'absence de l'industriel. — Obligation pour celui-ci de prendre les mesures nécessaires pour que les prescriptions de l'art. 10 de la loi de 1892 soient observées même en son absence.....	11
//	— 21 janv.	— //	— //	— I. Enfant occupé d'une façon accidentelle et fortuite. — Inapplicabilité de l'art. 2, § 1er, de la loi de 1892.	12
				II. Pluralité des amendes. — Enfants occupés sans livrets et non inscrits sur le registre. — Condamnation, pour chaque chef d'infraction, à autant d'amendes que d'enfants illégalement occupés.	
//	— 1er fév.	— Correct.	— Lille.	— Filaments de laine. — Nécessité de leur évacuation. — Constatations de l'inspecteur. — Descente sur les lieux et expertise inopérantes. — Emploi de femmes dans un atelier où se trouvent des cardes insuffisamment protégées. — Application de l'amende autant de fois que de femmes employées.....	20
//	— 23 fév.	— Appel.	— Paris.	— Mêmes locaux. — Loi du 9 septembre 1848 modifiée par la loi du 30 mars 1900. — Atelier de construction mécanique contigu à un atelier mixte de fonderie. — Entrée particulière. — Mur de séparation. — Genre de travail complètement différent. — Portes de communication ordinairement fermées. — Groupes distincts d'ouvriers. — Possibilité de leur appliquer une réglementation différente.....	181

					Pages.
1905.	— 24 fév.	— Correct.	— Lille.	— Époussetage d'un **banc à broche** en marche. — Contravention à l'art. 1er du décret du 1893. — Responsabilité de l'industriel.....	23
//	— 25 fév.	— Cass.	— Ch. crim.	— Durée du travail **des hommes adultes**. Ouvriers employés dans le même atelier qu'un enfant mineur de 18 ans à la solde d'un autre patron pour l'exécution en commun d'un travail. — Application de l'art. 1, § 2, de la loi de 1848 modifiée par la loi de 1900.....	14
//	— //	— //	— //	— Obstacle. — Dissimulation d'ouvrières au moment de la visite de l'inspectrice du travail. — Déclaration mensongère de l'industrielle.....	15
//	— 27 fév.	— Correct.	— Limoges.	— Travail des fours dans les fabriques de porcelaine. — Dérogation prévue à l'art. 1er, § 6, du décret de 1902. — Nécessité de se conformer aux formalités prévues à l'art. 3. — Couchage à proximité des fours. — Absence de remplaçant. — Travail effectif. — Inapplicabilité avant le 28 juillet 1905 du décret du 28 juillet 1904.....	24
//	— 2 mars.	— Cass.	— Ch. crim.	— Buées. — Teinturerie. — Établissement de hottes avec cheminées d'appel. — Persistance des buées. — Contravention à l'art. 6 du décret de 1894.....	16
//	— 11 mars.	— //	— //	— Délit de blessures involontaires ayant pour cause des contraventions à la loi de 1892. — Inapplicabilité de la règle «*Non bis in idem*».....	17
//	— 30 mars.	— S. pol.	— Carnières.	— Loi du 7 mars 1850 sur le tissage et le bobinage. — Remise à des ouvriers de fils destinés à être tissés sans inscription sur le livret prévu par la loi.....	191
//	— 1er avril.	— S. pol.	— Calais.	— I. Mise en demeure. — Inscription sur un registre d'usine remis par l'inspecteur. — Validité.....	189
				II. Mise en demeure visant les articles 4 et 5 du décret de 1894. — Abrogation subséquente dudit décret par celui de 1904. — Reproduction par ce dernier des articles 4 et 5 précités. — Inutilité d'une nouvelle mise en demeure.....	189

					Pages.
				III. Usine de force motrice. — Responsabilité du loueur en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des escaliers et lieux d'aisances non affectés spécialement au service de tel ou tel locataire.....	189
1905.	8 mai.	Correct.	Lyon.	Dérogation à la durée du travail. — Autorisation refusée par l'inspecteur. — Dépassement de la limite légale de la durée de travail. — Condamnation.....	186
//	25 mai.	Cass.	Ch. crim.	Pharmacie. — Établissement commercial. — Application de la loi du 11 juillet 1903.....	175
//	26 mai.	Correct.	Valence.	Obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur. — Livret de travail. — Grattage et falsification de la date de naissance.....	188
//	6 juin.	//	Amiens.	Obstacle à l'accomplissement des devoirs d'une inspectrice. — Retard apporté à l'ouverture des portes d'un atelier de couture. — Dissimulation des ouvrières. — Fausse déclaration...	183
//	29 juill.	Cass.	Ch. crim.	Procès-verbal de l'inspection du travail. Abandon, devant le tribunal, par le ministère public, d'une partie des contraventions relevées. — Obligation, pour le tribunal, de statuer sur les contraventions.....	180
//	5 août.	Correct.	Grenoble.	Obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur. — Travail des ouvrières le jour du repos hebdomadaire dans un local autre que l'atelier ordinaire, malgré le refus d'autorisation de l'inspecteur. — Déclarations mensongères.....	184
//	9 sept.	//	Lille.	Registre. — Omission de l'inscription des lieux et dates de naissance des enfants employés. — Application de l'article 26, § 2, de la loi de 1892.....	337
//	19 oct.	Cass.	Ch. crim.	Commissaire de police. — Contraventions aux lois de 1892 et de 1893. — Compétence générale des commissaires de police en matière de contraventions de police. — Sens de l'article 20, § 4, de la loi de 1892.	332
//	28 oct.	//	//	Livret. — Non-représentation à l'inspecteur. — Production devant le tribunal. — Infraction aux articles 10 et 20 de la loi de 1892.....	333

Pages.

1905. — 19 déc. — Correct. — Seine. — Outrages par paroles et par menaces à une inspectrice dans l'exercice de ses fonctions. — Application de l'article 224 du Code pénal..... 336

// — 30 déc. — Cass. — Ch. crim. — Amnistie. — Loi du 2 novembre 1905. — Délit de blessures par imprudence par inobservation de la loi de 1892 et du décret du 13 mai 1893. — Délit non couvert par l'amnistie... 335

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

L'EMPLOI DES COURANTS ÉLECTRIQUES INTENSES au point de vue de l'hygiène, par M. JELLINEK..... 28

RAPPORT DE L'INSPECTEUR DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES de Grande-Bretagne, pour l'année 1902. (Extraits)..... 40

LA PHTISIE DES MINEURS, par M. le Dr THOMAS OLIVER..... 52

PRIX À DÉCERNER par l'association internationale pour la protection légale des travailleurs pour encourager la lutte contre le saturnisme..... 70

CONFÉRENCE INTERNATIONALE pour la protection ouvrière à Berne, du 8 au 17 mai 1905 :

Circulaire du Conseil fédéral suisse du 30 décembre 1904..... 192

Procès-verbal n° 1 (Séance du lundi 8 mai 1905)..... 194

Règlement de la Conférence..... 202

Procès-verbal n° 2 (Séance du mardi 9 mai 1905)..... 204

Rapport de la Commission pour l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes..... 215

Procès-verbal n° 3 (Séance du lundi 15 mai 1905)..... 218

Rapport de la Commission pour l'interdiction du travail de nuit des ouvrières.. 228

Procès-verbal n° 4 (Séance du mardi 16 mai 1905)..... 236

Procès-verbal n° 5 (Séance du mercredi 17 mai 1905)..... 244

Acte final..... 249

CONCOURS pour remplacer le métal toxique employé pour le montage des dops dans le travail du diamant..... 251

SUR LA VALEUR DE L'EXAMEN MÉDICAL systématique et périodique des travailleurs dans les industries dangereuses (plomb, mercure, etc)..... 352

ÉTAT, par circonscriptions, des procès-verbaux dressés par le service de l'inspection du travail en 1904..... 156

— pendant les deux premiers trimestres de 1905..... 319

— en 1905..... 568

Pages.

RELEVÉ des accidents du travail déclarés au service de l'inspection du travail en 1904. 155

pendant les deux premiers trimestres de 1905 320

en 1905..... 567

LÉGISLATION ÉTRANGÈRE.

BELGIQUE :

Hygiène et sécurité :

Loi du 2 juillet 1899 concernant la sécurité et la santé des ouvriers employés dans les entreprises industrielles et commerciales..... 73

Règlement général du 30 mars 1905 prescrivant des mesures à observer en vue de protéger la santé et la sécurité des ouvriers..... 74

Arrêté royal du 31 mars 1905 prescrivant les mesures spéciales à observer dans l'industrie du bâtiment, les travaux de construction et de terrassement en général..... 85

Règlement du 18 mai 1905 concernant l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture du bâtiment..... 90

Arrêté royal du 28 octobre 1899 assurant la protection des ouvriers employés aux abords des fosses de longeage dans les verreries à vitres..... 92

Arrêté royal du 4 février 1895 concernant la vaccination des ouvriers employés à la manipulation des chiffons..... 93

Travail des enfants, des adolescents et des femmes :

Arrêté royal du 4 novembre 1894 relatif à l'horaire..... 94

Arrêté du 6 juillet 1904 modifiant l'arrêté royal du 26 décembre 1892 concernant la filature et le tissage du lin, du coton, du chanvre et du jute..... 94

Loi du 25 juin 1905 prescrivant de mettre des sièges à la disposition des employées de magasin..... 340

Loi du 17 juillet 1905 sur le repos du dimanche dans les entreprises industrielles et commerciales..... 341

BULGARIE :

Loi du 13 mars 1905 sur le travail des femmes et des enfants dans les établissements industriels..... 345

NORVÈGE :

Règles concernant la construction des fabriques neuves ou la transformation des fabriques anciennes dans la circonscription du Sud (août 1898)..... 95

SUISSE :

Loi fédérale du 1er avril 1895 complétant la loi fédérale du 23 mars 1877 sur le travail dans les fabriques (durée de la journée de travail du samedi, etc.)... 351

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

Pages.

L'ÉVACUATION DES BUÉES DANS LES TEINTURERIES, par M. BOULIN, inspecteur départemental du travail à Lyon 98

L'ÉVACUATION DES POUSSIÈRES DES MEULES (étude théorique et pratique), par M. FROIS, inspecteur départemental du travail à Creil 105

NOTE SUR LES DANGERS DES COURANTS ÉLECTRIQUES, par M. ZACON, inspecteur départemental du travail à Cambrai 120

NOTE SUR L'HYGIÈNE DES OUVRIERS dans la fabrication des superphosphates, par M. AUPETIT, inspecteur départemental du travail à Nantes 150

L'INSPECTION MÉDICALE des fabriques en Grande-Bretagne de 1901 à 1903, par M. BOULIN, inspecteur divisionnaire du travail à Lille 254

LE DÉLAINAGE DES PEAUX DE MOUTON à MAZAMET (Tarn), par M. CAVAILLÉ, inspecteur départemental du travail à Castres 286

NOTE sur un nouveau transporteur mécanique des bouteilles, par M. Zacon, inspecteur départemental du travail à Cambrai 311

NOTE sur un protecteur pour scies circulaires, par M. FROIS, inspecteur départemental du travail à Creil 314

RECHERCHES SUR LA MANŒUVRE DU CABROUET et la fatigue qui en résulte, par M. A. IMBERT, professeur à la Faculté de médecine, et M. MESTRE, inspecteur départemental du travail à Montpellier 374

NOTE sur la sécurité des ouvriers employés aux convertisseurs Bessemer, par M. BOULIN, inspecteur divisionnaire du travail à Lille 405

LE SAUT DES NAVETTES dans les tissages de soieries, par M. BEAUQUIS, inspecteur départemental du travail à Grenoble 410

NOTE sur l'influence de la durée du travail journalier sur le salaire des ouvriers payés aux pièces dans une fabrique de chocolat, par M. DRANCOURT, inspecteur départemental du travail à Paris 426

LE DÉPOUSSIÉRAGE DES CARDERIES DE COTON, par M. BELLON, inspecteur départemental du travail à Roubaix 432

NOTE sur l'évacuation des poussières dans les filatures de chanvre, par M. L. BÉCRET, inspecteur départemental du travail à Angers 439

TABLE alphabétique et analytique des matières contenues dans la treizième année (1905). V.

TABLE des matières de la treizième année (1905) ..... XXVII.

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 2e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

TREIZIÈME ANNÉE (1905). — NUMÉROS 1 ET 2.

ACTES OFFICIELS.

DÉCRET DU 24 JANVIER 1905.

Nomination du Ministre du Commerce.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — M. Dubief, député, est nommé Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes, en remplacement de M. Trouillot, dont la démission est acceptée.

ART. 2. — Le Président du Conseil, Ministre des Finances, est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 24 janvier 1905.

ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :
Le président du conseil, ministre des finances,
ROUVIER.

DÉCRET DU 2 MARS 1905.

relatif au contrôle de l'Inspection du travail dans les établissements de l'Etat soumis à la loi des 12 juin 1893-11 juillet 1903.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Commerce de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu la loi des 12 juin 1893-11 juillet 1903 concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs;

Vu notamment l'article 12, § 3, ainsi conçu : « Les articles 5, 6, 7, 8, 9, 12 (§ 1 et 2) et 14 de la présente loi ne sont pas applicables aux établissements de l'Etat. Un règlement d'administration publique fixera les conditions dans lesquelles seront communiquées par le Ministre du Commerce aux administrations intéressées les constatations des inspecteurs du travail dans ces établissements »;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les résultats des constatations faites dans les établissements de l'État par les Inspecteurs du travail en vertu de l'article 4, § 1er, de la loi des 12 juin 1893-11 juillet 1903, sont consignés sur un registre spécial fourni par l'administration intéressée et confié au directeur de l'établissement. Copie des inscriptions portées à ce registre est adressée immédiatement par l'inspecteur à l'inspecteur divisionnaire du travail.

ART. 2. — Si l'inspecteur a formulé des observations, le directeur de l'établissement doit, dans le délai d'un mois, faire connaître par lettre à l'inspecteur divisionnaire du travail, la suite qu'il compte leur donner. Copie de cette lettre est reportée par les soins du directeur sur le registre mentionné à l'article premier en regard des constatations de l'inspecteur.

ART. 3. — Quand l'accord sur les mesures à prendre ne s'établit pas entre le directeur et l'inspecteur divisionnaire, ce dernier avise le Ministre du Commerce et de l'Industrie qui saisit le Ministre intéressé.

Celui-ci informe le Ministre du Commerce et de l'Industrie de la suite qu'il donne à l'affaire.

ART. 4. — Le Ministre du Commerce et de l'Industrie peut, s'il le juge utile, demander l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

Le Comité est toujours consulté lorsque le Ministre intéressé en fait la demande.

ART. 5. — Le Ministre du Commerce et de l'Industrie est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 2 mars 1905.

Signé : ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :
Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Signé : F. DUBIEF.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

Par arrêté en date du 29 janvier 1905, M. ABEL DESJARDINS, ancien interne des hopitaux, aide d'anatomie à la Faculté de médecine de Paris, a été nommé secrétaire de la Commission.

Par arrêtés des 3 et 20 mars 1905, ont été adjoints à la Commission, en vue de la préparation d'un règlement particulier relatif à la protection des travailleurs contre les dangers d'intoxication par le plomb et ses composés, MM. Expert-Besançon, industriel; Mauger, président de la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture; Pagès, industriel; Craissac, ouvrier peintre; Doucet, ouvrier fondeur en caractères, et Guillaumont, ouvrier en accumulateurs électriques.

COMMISSION DE CLASSEMENT.

Par arrêté en date du 20 janvier 1905, ont été nommés membres de la Commission de classement du personnel de l'Inspection du travail pour l'année 1905, MM. KEUFER, COUPAT, LUCAS, membres du Conseil supérieur du travail.

PERSONNEL DE L'INSPECTION.

Par arrêté du 20 mars 1905, ont été nommés, à dater du 1er janvier 1905, inspecteurs départementaux de 4e classe, les inspecteurs départementaux de 5e classe dont les noms suivent :

MM. Lenoble, inspecteur départemental du travail à Valence.

Caubet, inspecteur départemental du travail à Clermont-Ferrand.

Grillet, inspecteur départemental du travail à Rennes.

Moncé, inspecteur départemental du travail à Amiens.

Laurent, inspecteur départemental du travail à Rodez.

Par arrêté du 1er mars 1905, ont été déclarés admissibles à l'emploi d'inspecteur départemental stagiaire du travail, les candidats ci-après classés par ordre de mérite :

MM. Fauquet.

Lavoisier.

Hoizey.

Costes.

Pouyanne.

Robert.

Bargeron.

Chevalier (Alexandre).

Pallaud.

Les nominations à l'emploi d'inspecteur départemental stagiaire du travail auront lieu au fur et à mesure des vacances, dans l'ordre de classement ci-dessus fixé.

Les candidats qui n'accepteraient pas de se rendre au poste qui leur sera assigné, perdraient tous droits à une nomination ultérieure.

CIRCULAIRE DU 2 FÉVRIER 1905.

Communication des dossiers des Inspecteurs.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai décidé qu'à partir de ce jour tous les fonctionnaires, agents et sous-agents du Ministère du Commerce et de l'Industrie pourront, sur leur demande, obtenir communication des notes et appréciations fournies sur leur compte et figurant à leur dossier. Ils pourront connaître, notamment, s'il y a lieu, les points sur lesquels leur travail ou leur conduite laisse à désirer. En leur transmettant ces renseignements, qui seront toujours demandés et obtenus par la voie hiérarchique, les chefs de service ne manqueront pas, le cas échéant, d'adresser à leurs subordonnés des conseils dont ils puissent s'inspirer en vue de l'amélioration de leur service.

J'ai l'espoir que l'application de cette décision animera d'un même esprit de travail, de discipline et de confiance dans ses supérieurs, tout le personnel de mon Département.

Vous voudrez bien m'accuser réception de la présente circulaire, dont les dispositions seront portées sans retard à la connaissance de tout le personnel placé sous vos ordres.

CIRCULAIRE DU 10 FÉVRIER 1905.

Fortification (Ouvrages de). — Cartes d'entrée des inspecteurs.

J'ai l'honneur de vous informer que M. le Ministre de la Guerre m'ayant signalé le danger que pourrait présenter l'admission, dans les ouvrages de fortification, des inspecteurs du travail, sans une justification rigoureuse de leur identité, il a été décidé, de concert entre nos deux départements, que les inspecteurs du travail ne seraient admis à pénétrer dans les ouvrages de fortification où les travaux sont exécutés à l'entreprise, que sur présentation d'une carte permanente délivrée dans les conditions suivantes :

Les inspecteurs divisionnaires adresseront les demandes d'autorisation pour eux-mêmes ou pour les inspecteurs placés sous leurs ordres, soit aux Gouverneurs militaires de Paris et de Lyon, soit aux généraux commandants de corps d'armée. A ces demandes seront jointes des cartes en blanc destinées à l'inscription, par l'autorité militaire, de l'autorisation sollicitée. La photographie et la signature du bénéficiaire certifiées authentiques par l'inspecteur divisionnaire auront été préalablement apposées sur ces cartes.

Les cartes seront renvoyées, après avoir été complétées par l'autorité militaire, à l'inspecteur divisionnaire qui sera chargé de les faire parvenir au bénéficiaire. Lorsque ce dernier cessera ses fonctions dans sa section d'inspection, sa carte devra être retournée par vos soins à l'Administration de la Guerre avec la mention du motif de ce renvoi.

Vous trouverez ci-après copie des instructions sur ce sujet adressées par M. le Ministre de la Guerre aux services placés sous ses ordres :

Paris, le 17 décembre 1904.

Le Ministre de la guerre, à MM. les Gouverneurs militaires de Paris et de Lyon; les Généraux commandant les corps d'armée.

La loi du 12 juin 1893, modifiée par celle du 11 juillet 1903, sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs dans les établissements industriels, est applicable aux chantiers de toute nature, publics et privés.

Les chantiers établis dans les ouvrages de fortification sont donc soumis aux dispositions de ladite loi. Néanmoins, le contrôle de son exécution est exclusivement confié aux agents désignés par le Ministre de la Guerre, lorsque les travaux sont exécutés en régie.

Lorsque, au contraire, les travaux sont exécutés à l'entreprise, ce contrôle appartient aux inspecteurs du travail qui doivent, par suite, avoir entrée dans les ouvrages de défense pour y exercer leurs fonctions.

A cet effet, et après entente avec M. le Ministre du Commerce, j'ai décidé que, sur les demandes qui vous en seraient faites par les inspecteurs divisionnaires du travail, les inspecteurs départementaux recevraient des cartes d'entrée permanente dans les ouvrages de fortification situés dans leur section d'inspection.

Les inspecteurs divisionnaires joindront à leur demande une carte en blanc contenant la photographie de l'inspecteur départemental, certifiée authentique par son chef hiérarchique, l'inspecteur divisionnaire.

Cette carte recevra par vos soins la mention datée, timbrée et signée, de l'autorisation de visiter; elle sera ensuite retournée à l'inspecteur divisionnaire du travail.

Les inspecteurs départementaux devront, en entrant dans un fort, présenter leur carte au chef de poste.

Il est entendu, d'ailleurs, que les cartes d'entrée dont il s'agit devront vous être renvoyées lorsque leurs titulaires cesseront leurs fonctions dans les sections d'inspection pour lesquelles ces cartes ont été délivrées.

Je vous prie de vouloir bien assurer, en ce qui vous concerne, l'exécution de la présente décision, et la notifier aux services et autorités militaires intéressés.

Signé : Maurice BERTEAUX.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 13 FÉVRIER 1905.

Équipes successives chevauchantes. — Interdiction.

Vous m'avez communiqué une demande formée par la maison L. en vue d'obtenir l'autorisation d'employer des hommes, des femmes et des enfants en deux équipes, travaillant, la première de 5 heures du matin à 5 heures du soir, avec repos de 9 heures à 1 heure; la deuxième de 9 heures du matin à 9 heures du soir, avec arrêt de 1 heure à 5 heures.

Vous estimez que cette organisation de travail est contraire au paragraphe 4 de l'article 11 de la la loi du 2 novembre 1892 modifiée, qui dispose qu'en cas d'organisation du travail par équipes successives, le travail de chaque équipe sera continu, sauf l'interruption pour le repos.

J'ai l'honneur de vous informer que je partage votre manière de voir et ne puis, dès lors, que vous inviter à faire connaître aux intéressés qu'il ne peut être fait droit à leur demande.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 28 FÉVRIER 1905(1).

Mines grisouteuses. — Visite des chantiers à la lampe de sûreté. — Travail supplémentaire entrant dans le décompte de la journée.

Dans un rapport que vous m'avez adressé en réponse à ma circulaire du 17 novembre 1903, relative aux difficultés d'application de la loi du 30 mars 1900, dans votre établissement minéralogique, vous signalez un cas particulier relatif aux mines grisouteuses du Gard.

Dans ces mines, la visite des chantiers à la lampe de sûreté, qui doit être effectuée avant la descente des ouvriers, serait faite en partie, en raison de l'étendue des exploitations, par des ouvriers boiseurs, consacrant environ deux heures à cette occupation; ils rejoindraient ensuite, aidés par des enfants, leur poste normal d'ouvriers, fournissant ainsi un travail effectif de 11 à 12 heures par jour.

Vous estimez que le temps employé pour cette visite devrait ne pas compter comme temps de travail effectif, au même titre que le temps employé par l'ouvrier pour se rendre à son chantier en vue d'y abattre du charbon, et qu'il y aurait lieu, au cas où cette manière de voir ne serait pas admise, d'édicter, pour ce cas spécial, une tolérance de deux heures, par

(1) Adressé à M. l'ingénieur en chef des mines à Alais.

analogie avec le travail des ouvriers spécialement employés dans une industrie quelconque à la conduite des fours, chaudières etc., pour lesquels le décret du 28 mars 1902 a prévu des exceptions.

Sur le premier point, j'ai l'honneur de vous informer que la visite des chantiers dont il s'agit constitue un véritable travail supplémentaire qui doit figurer avec d'autant plus de raison dans le décompte total de la journée qu'il est plus délicat et plus difficile.

Sur le second point, j'estime qu'il n'y a pas lieu de modifier, pour favoriser cette organisation de travail, la mention inscrite au premier paragraphe du tableau annexé à l'article 1er du décret du 28 mars 1902.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 28 FÉVRIER 1905. (1)

Mines. — Régime spécial de l'article 9, § 3, de la loi de 1892. — Obligation d'accorder une heure au moins de repos. — Travail à deux équipes de l'article 4, § 2, de la loi de 1892. — Faculté de donner le repos en plusieurs reprises. — Même locaux. — Fronts de taille se succédant dans un même quartier de veine. — Roulage intimement lié à l'abatage.

A la suite de ma circulaire, en date du 17 novembre 1903, vous m'avez adressé un rapport dans lequel vous me signalez les difficultés rencontrées dans les exploitations de votre arrondissement minéralogique pour l'application de la loi du 30 mars 1900.

Au cours de ce rapport, vous me demandez de vous faire connaître si les mines dans lesquelles le travail est organisé d'après le régime de l'article 9, § 3, de la loi du 2 novembre 1892, sont tenues de donner aux enfants un repos d'une heure au moins, pris en plusieurs périodes, ou si elles peuvent, au contraire, donner moins d'une heure de repos, en considérant que l'article 9, § 3, de la loi, ne mentionne aucune obligation relative au repos.

J'ai l'honneur de vous informer que l'article 1er du décret du 3 mai 1893, aux termes duquel la durée totale des repos ne peut être inférieure à une heure, doit être considéré comme ayant une portée générale et comme devant recevoir son application même dans les mines ayant adopté le régime du troisième paragraphe de l'article 9.

D'ailleurs on ne saurait admettre, alors qu'on exige une heure de repos pour 8 heures de travail effectif dans la période normale de la journée, c'est-à-dire de 5 heures du matin à 9 heures du soir, qu'on puisse dispenser

---

(1) Adressé à M. l'ingénieur en chef des mines à Douai.

de tout repos des ouvriers fournissant la même durée de travail effectif, lorsque celle-ci est en partie exécutée de nuit.

En ce qui concerne la manière de répartir le repos, j'ai l'honneur de vous faire connaître que le paragraphe 3 de l'article 4 de la loi du 2 novembre 1892, prescrivant que le travail de chaque équipe sera coupé par un repos d'une heure au moins, doit s'entendre dans le même sens que l'article 3 de cette même loi, d'après lequel le repos d'une heure peut être continu ou partagé en plusieurs périodes.

Enfin, votre rapport examine la distinction qu'il convient de faire entre les divers services de l'exploitation au point de vue du sens à donner à l'expression « mêmes locaux », notamment en ce qui concerne l'organisation des roulages entre la taille et le puits.

Comme l'indiquait ma dépêche du 22 septembre 1903, il faut s'inspirer des circonstances propres à chaque espèce, sans chercher à établir a priori une règle générale, pouvant s'adapter à tous les cas et à tous les modes de travail. Mais dans la distinction à faire entre le puits, le service de roulage et l'abatage, il faut éviter les distinctions subtiles qui, profitant de la difficulté de définir un local dans la mine, tendraient à isoler, fonction par fonction, les hommes qui collaborent nécessairement à une même tâche dans un quartier déterminé. En particulier, il ne me paraît pas conforme à l'esprit de la loi de distinguer en autant de locaux les différents fronts de taille qui se suivent en un même quartier d'une veine, dont les travaux d'avancement sont connexes et je suis d'avis, sur le point spécial que vous me signalez, qu'il faut lier à l'abatage au chantier le roulage qui lui est intimement lié dans la voie qui dessert plusieurs tailles voisines.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 13 MARS 1905.

Chauffage. — Hangar non fermé. — Inapplicabilité de l'article 5, § 4, du décret du 29 novembre 1904. — Evacuation des gaz toxiques dégagés par les appareils de chauffage.

J'ai été saisi d'une réclamation formée par M. H....., constructeur contre une mise en demeure qui lui a été signifiée par le service de l'inspection du travail d'avoir à assurer dans son établissement l'application de l'article 5, § 4, du décret du 29 novembre 1904.

Le comité consultatif des Arts et Manufactures, à qui j'ai soumis cette réclamation, a exprimé l'avis que le hangar principal de cette usine, servant au montage, n'est pas un local fermé auquel l'article 5 du décret puisse s'appliquer et que, par suite, la mise en demeure ne saurait être maintenue en ce qui le concerne.

Le comité a, en outre, estimé que si des appareils de chauffage dégagent

des gaz toxiques dans un atelier de cette nature, il appartient à l'inspection du travail d'exiger, en vertu de l'article 6, § 1er, du décret, que ces gaz soient évacués directement au dehors, c'est-à-dire avant qu'ils se soient diffusés dans le local et que les ouvriers les aient respirés.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté ces conclusions, dans le sens desquelles vous aurez à faire modifier la mise en demeure dont il s'agit.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 29 MARS 1905.

Brouettes de tuilier. — Application de l'arrêté du 31 juillet 1894.

Vous m'avez transmis les protestations formulées par des fabricants de produits céramiques, contre l'application de l'arrêté ministériel du 31 juillet 1894 au transport des charges sur les véhicules dits « brouettes de tuilier. »

Le comité consultatif des Arts et Manufactures, que j'ai saisi de la question, a émis l'avis que l'appareil dont il s'agit doit être considéré comme une brouette au sens de l'arrêté ministériel précité.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté cet avis, et je vous prie de porter cette décision à la connaissance des pétitionnaires.

JURISPRUDENCE.

COUR DE CASSATION (Chambre criminelle).

Arrêt du 21 octobre 1904.

Durée du travail des hommes adultes. — Infraction à la loi de 1848 — Compétence du tribunal correctionnel.

La Cour,

Ouï M. le conseiller Petitier, en son rapport, et M. l'avocat général Lombard, en ses conclusions;

Sur le moyen pris de l'incompétence du tribunal de simple police;

Vu les articles 137, 160, 408 et 413 du Code d'instruction criminelle ainsi que les articles 1 et 4 du décret du 9 septembre 1848;

Attendu que Colombier (Arthur) a été traduit devant le tribunal de simple police du canton de Castres pour avoir fait travailler dans son usine, le 2 juin 1904, cinq ouvriers adultes pendant plus de douze heures;

Attendu qu'aux termes de l'article 4 du décret-loi du 9 septembre 1848, les infractions de cette nature sont punies d'une amende de 5 à 100 francs, peine supérieure à celles de simple police, et constituent, dès lors, des délits de la compétence des tribunaux correctionnels;

D'où il suit que le tribunal de simple police, au lieu de statuer sur le fonds, aurait dû se déclarer incompétent;

Par ces motifs,

Casse et annule le jugement rendu, le 28 juin 1904, par le tribunal de simple police du canton de Castres, qui a condamné Colombier (Arthur) à cinq amendes de 1 franc, et, pour être statué conformément à la loi, renvoie la cause et le prévenu devant le tribunal de police correctionnelle de Castres, à ce désigné par délibération spéciale prise en la chambre du conseil.

Arrêt du 13 janvier 1905.

Livrets. — Non représentation à l'inspecteur en l'absence de l'industriel. — Obligation pour celui-ci de prendre les dispositions nécessaires pour que les prescriptions de l'article 10 de la loi soient observées même en son absence.

La Cour,

Ouï M. le conseiller Laurent-Atthalin, en son rapport, et M. l'avocat général Lombard en ses conclusions;

Attendu que, par acte au greffe, l'officier du Ministère public près le Tribunal de simple police du Croisic a déclaré se pourvoir contre le jugement rendu par ledit Tribunal le 13 septembre 1904, qui a condamné Clément Gralpois à deux amendes de 5 francs en répression de deux infractions à l'article 11 de la loi du 2 novembre 1892, et l'a renvoyé des fins de la poursuite exercée en même temps contre lui à raison de quatre contraventions à l'article 20 de ladite loi; — Qu'à la vérité, dans son mémoire, le demandeur requiert l'annulation du jugement en tant seulement qu'il a été statué par voie de relaxe, mais qu'il ne peut être fait état d'une restriction prise en dehors de l'acte de pourvoi, qui, seul, a saisi la Cour;

Au fond :

En ce qui touche la disposition portant condamnation contre Gralpois :

Attendu qu'aucun moyen n'est proposé; que le jugement est régulier, et que les faits constatés justifient légalement les condamnations prononcées;

En ce qui touche la disposition portant relaxe de Gralpois;

Sur l'unique moyen proposé par le demandeur, et pris de la violation de

l'article 182 du Code d'instruction criminelle, et, par défaut d'application des articles 20 et 26 de la loi du 2 novembre 1892 en ce que Gralpois étant poursuivi pour infraction à l'article 20 précité, le juge de police l'a relaxé par un motif uniquement exclusif de l'application, si elle avait été requise, de l'article 10 de la même loi;

Attendu que Gralpois était prévenu d'infraction à l'article 20 de la loi, les livrets de trois ouvriers mineurs de 18 ans, et le registre contenant les indications correspondantes à celles desdits livrets n'ayant pas été représentés à l'inspecteur du travail; que la décision de relaxe est fondée, d'une part, sur ce que ces livrets et ce registre existaient en la possession du prévenu au moment de la visite, comme le démontraient à la fois leur apport à la barre et la date de leur création; — et, d'autre part, sur ce que le fait de leur non-représentation constatée au procès-verbal résultait de ce que la femme du prévenu, seule présente à ce moment, ignorait où ils se trouvaient placés;

Attendu que la prévention n'ayant imputé à Gralpois l'absence ni des livrets ni du registre prescrits par l'article 10, le premier motif de relaxe est nécessairement inopérant; — qu'il en est de même du second motif, d'ailleurs basé sur un renseignement dont la source n'est pas indiquée; — qu'en effet, la loi du 2 novembre 1892 ayant mis à la charge des manufacturiers, directeurs ou gérants, les infractions qu'elle prévoit, il leur incombe, sous la sanction de son article 26, de prendre les dispositions nécessaires pour que, même en leur absence, ses prescriptions soient observées;

Par ces motifs,

Rejette le pourvoi du Ministère public en ce qui touche les dispositions du jugement portant condamnation contre Gralpois;

Casse et annule ledit jugement dans ses dispositions portant relaxe du susnommé; et pour être statué à nouveau sur les préventions prises de l'article 20 de la loi du 2 novembre 1892, renvoie la cause et les parties devant le Tribunal de simple police de Saint-Nazaire.

Arrêt du 21 janvier 1905.

I. — Enfant occupé d'une façon accidentelle et fortuite. — Inapplicabilité de l'article 2, § 1er, de la loi de 1892.

II. — Pluralité des amendes. — Enfants occupés sans livrets et non inscrits sur le registre. — Condamnation pour chaque chef d'infraction à autant d'amendes que d'enfants illégalement occupés.

La Cour,

Attendu que la déclaration de pourvoi vise deux dispositions du jugement attaqué;

Sur l'unique moyen pris en ce qui touche la première disposition critiquée,

de la violation par défaut d'application de l'article 2 de la loi du 2 novembre 1892, en ce que, alors qu'il résultait du procès-verbal non combattu par la preuve contraire qu'au moment de la visite de l'inspecteur du travail dans la fabrique de tissus dont Daussin est le directeur, l'enfant Leduc, né le 13 janvier 1893, était occupé sans être muni des certificats exigés par l'article visé, le jugement (Tribunal simple police Péronne, 1er août 1904) a néanmoins statué par voie de relaxe;

Attendu que, pour renvoyer Daussin des fins de cette prévention, le jugement énonce qu'il résulte des débats que le jeune Leduc fréquentait régulièrement l'école communale; que, le jour où l'inspection a eu lieu étant un jeudi, l'enfant en congé par suite de la fermeture de l'école, avait porté des provisions de bouche à son père, l'un des ouvriers de l'établissement;

Attendu qu'aucune de ces circonstances de fait, desquelles il résultait que la présence et « l'occupation » même du jeune Leduc dans l'établissement, le 21 avril 1904, avait eu un caractère purement accidentel et fortuit, n'est en opposition avec l'unique constatation du procès-verbal, suivant laquelle l'enfant « était occupé » lorsque l'inspecteur s'est présenté; que le juge de police a donc pu légalement faire état de ces éléments de décision comme résultant des débats et en déduire que l'enfant Leduc n'était ni « employé par le patron » ni « admis dans l'établissement » au sens de l'article 2 de la loi du 2 novembre 1892;

Que le pourvoi de ce chef doit donc être rejeté;

Mais sur le moyen pris, en ce qui touche la seconde disposition critiquée, du défaut d'application par fausse interprétation de l'article 26 de la loi du 2 novembre 1892, en ce que le jugement n'a appliqué qu'une amende par série à chacune des deux natures d'infraction prévues par l'article 10 de ladite loi, sans faire état du nombre des enfants qui par suite de ces infractions, ont été à double titre employés irrégulièrement;

Vu ledit article 26 lequel dispose que « l'amende sera appliquée autant de fois qu'il y aura de personnes employées dans les conditions contraires à la présente loi »;

Attendu que le procès-verbal, dressé le 21 avril 1904, constate que, dans le tissage dirigé par Daussin, dix-sept enfants âgés de moins de 18 ans étaient occupés sans être munis de livrets et sans être inscrits sur le registre prescrit et que l'inspecteur du travail a relevé de ce chef trente-quatre contraventions à l'article 10 de la loi;

Attendu qu'aux termes de l'article 1er de la loi du 2 novembre 1892, le travail des enfants, des filles mineures et des femmes, dans les établissements industriels, est soumis aux obligations déterminées par ladite loi; qu'au nombre de ces obligations sont, notamment, celles consistant, aux termes de l'article 10, d'une part, à inscrire sur le livret de chaque enfant de moins de 18 ans la date de l'entrée dans l'atelier et de sortie, et d'autre part, à tenir un registre sur lequel sont mentionnées toutes les indications prescrites audit article; qu'il suit de là que chaque enfant employé sans que ces obligations ou l'une d'elles soient exécutées, en ce qui le concerne, est par là même et

nécessairement suivant les prévisions de l'article 26, qui dispose en termes généraux et absolus, « employé dans des conditions contraires à la loi »; qu'en se bornant, dès lors, dans les conditions énoncées au procès-verbal, à condamner le prévenu à deux amendes de 5 francs, le jugement entrepris a violé, pour ne l'avoir pas appliqué, le texte visé au moyen;

Par ces motifs :

REJETTE le pourvoi en ce qu'il comprend le jugement du tribunal de simple police de Péronne du 1er août 1904 dans la première des dispositions critiquées, mais y faisant droit en ce qui touche la seconde disposition dont le ministère public se fait grief;

CASSE et ANNULE sur ce seul chef, ledit jugement, et pour être statué à nouveau sur la prévention prise de l'article 10 de la loi du 2 novembre 1892, toutes autres dispositions demeurant maintenues, renvoie devant le tribunal de simple police de Chaulne.

Arrêt du 25 février 1905.

DURÉE DU TRAVAIL DES HOMMES ADULTES. — OUVRIERS EMPLOYÉS DANS LE MÊME ATELIER QU'UN ENFANT MINEUR DE 18 ANS À LA SOLDE D'UN AUTRE PATRON POUR L'EXÉCUTION EN COMMUN D'UN TRAVAIL. — APPLICATION DE L'ARTICLE 1er § 2, DE LA LOI DE 1848 MODIFIÉE PAR LA LOI DE 1900.

LA COUR,

Ouï M. le conseiller Malepeyre, en son rapport, M. l'avocat général Lombard, en ses conclusions, Me Labbé, avocat en la Cour, en ses observations;

Vu la requête du Procureur général près la Cour d'appel de Dijon :

Sur le moyen unique pris de la violation des articles 1 et 4 du décret-loi des 9-14 septembre 1848, 2 de la loi du 30 mars 1900, 1 de la loi du 2 novembre 1892;

Vu lesdits articles;

Attendu que la Compagnie des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée possède à Collonges un établissement où elle fait saboter et injecter les traverses destinées aux voies ferrées par un personnel d'ouvriers à sa solde; que, par un traité enregistré, en date du 20 janvier 1899, la Compagnie ayant chargé les entrepreneurs Billard et Marcellin d'accomplir certains travaux exécutés dans l'usine, ceux-ci y ont introduit un personnel d'ouvriers qui leur est propre;

Attendu qu'à la date du 9 mai 1903, l'inspecteur départemental du travail constatait que le nommé Jacquemin, âgé de 15 ans, aidait, à l'intérieur de l'usine, trois ouvriers adultes dans les opérations nécessaires pour injecter les traverses; que, malgré la présence du mineur Jacquemin, la durée du travail

pour les ouvriers adultes dépassait dix heures et demie, contrairement aux prescriptions de la loi du 30 mars 1900;

Attendu que Quinquet, ingénieur au service de la Compagnie, traduit pour ce fait devant le tribunal de police correctionnelle de Dijon, a été condamné, par jugement du 5 février 1904, en trois amendes de 2 francs; que, sur l'appel interjeté par lui, la Cour d'appel de Dijon, par arrêt du 27 juillet 1904, l'a renvoyé des fins de la poursuite par ces motifs notamment que le mineur Jacquemin était à la solde des entrepreneurs et que la Compagnie n'employant que des ouvriers adultes, aucune infraction n'avait été commise;

Mais attendu que des constatations du procès-verbal retenues par l'arrêt, il ressort que le mineur Jacquemin travaillait dans le même atelier de la Compagnie que les trois ouvriers employés par elle pour l'exécution en commun du travail décrit au procès-verbal; qu'il importe peu que l'ouvrier mineur et les ouvriers adultes ne soient pas à la solde du même patron, leur réunion dans les circonstances qui viennent d'être précisées entraînant l'application de l'article 2 de la loi du 30 mars 1900 incorporé à l'article 1er du décret-loi des 9-14 septembre 1848; d'où il suit que l'arrêt entrepris a violé les dispositions de loi visées au moyen;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE l'arrêt de la Cour d'appel de Dijon, chambre correctionnelle, du 27 juillet 1904 et, pour être statué à nouveau, conformément à la loi, sur l'appel interjeté par Quinquet du jugement du Tribunal correctionnel de Dijon du 5 février 1904, renvoie la cause et les parties devant la Cour d'appel de Besançon.

Arrêt du 25 février 1905.

OBSTACLE. — DISSIMULATION D'OUVRIÈRES AU MOMENT DE LA VISITE DE L'INSPECTRICE DU TRAVAIL. — DÉCLARATION MENSONGÈRE DE L'INDUSTRIELLE.

LA COUR,

Ouï M. le conseiller Bérard des Glajeux, en son rapport, et M. Lombard, avocat général, en ses conclusions;

Sur le moyen unique du pourvoi pris de la violation de l'article 29 de la loi du 2 novembre 1892 :

Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier que l'inspectrice départementale du travail dans l'industrie du département du Nord, s'étant transportée à Lille dans l'atelier de couture de la demoiselle Kraft, constata que le 8 mai 1904, qui était un dimanche, jour choisi dans l'atelier pour le repos hebdomadaire, dix-sept ouvrières travaillaient dans l'établissement;

Attendu que, suivant les énonciations du procès-verbal sus visé, pendant que l'inspectrice sonnait à diverses reprises à la porte sans obtenir de réponse,

les ouvrières, averties de sa survenance, se répandaient de tous côtés dans la maison pour s'y cacher et l'inspectrice ne put le constater qu'en se faisant conduire au rez-de-chaussée où l'état du vestiaire lui révéla la présence occulte des dix-sept ouvrières, lesquelles sortant alors de leurs cachettes, déclarèrent qu'elles avaient travaillé depuis le matin;

Attendu qu'il est également constaté par le procès-verbal qu'au moment où l'inspectrice s'était présentée, la demoiselle Kraft lui avait déclaré qu'aucune ouvrière ne travaillait chez elle ce jour là;

Attendu que, dans ces circonstances, le procès-verbal a pu valablement constater qu'il y avait eu de la part de la demoiselle Kraft infraction à l'article 29 de la loi du 2 novembre 1892, comme ayant mis obstacle à l'accomplissement des devoirs d'une inspectrice, l'obstacle étant suffisamment caractérisé au regard de la loi par l'ensemble et la réunion des circonstances susrelatées; qu'il n'avait pas dépendu, en effet, de la prévenue que l'inspectrice n'ait pu remplir sa mission et que celle-ci n'avait pu l'accomplir qu'en déjouant les moyens employés pour éluder sa surveillance;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE l'arrêt rendu par la Cour d'appel de Douai le 2 novembre 1904, et pour être statué à nouveau, renvoie la cause et les parties devant la Cour d'Amiens.

Arrêt du 2 mars 1905.

BUÉES. — TEINTURERIE. — ÉTABLISSEMENT DE HOTTES AVEC CHEMINÉES D'APPEL. — PERSISTANCE DES BUÉES. — CONTRAVENTION À L'ARTICLE 6 DU DÉCRET DE 1894.

LA COUR,

Ouï, M. le conseiller Garas, en son rapport, M. l'avocat général Cottignies, en ses conclusions, Me Morillot, avocat en la Cour, en ses observations;

Sur le moyen pris de la violation et fausse application de l'article 6 du décret du 10 mars 1894, en ce que le jugement attaqué a condamné le prévenu à l'amende et à exécuter dans ses ateliers les travaux nécessaires pour l'élimination efficace des buées, alors que, ayant installé dans sa teinturerie des hottes avec cheminées d'appel, ainsi que le constate le jugement attaqué, il s'était, par cela même, exactement conformé aux prescriptions de l'article 6 du décret précité et devait, par suite, échapper à toute condamnation;

Attendu qu'Ernoult était poursuivi pour infraction à l'article 6 du décret du 10 mars 1894, pour élimination des buées dans la teinturerie et la salle de dégraissage de son usine; qu'il a prétendu devant le Tribunal qu'ayant établi, conformément à l'article 6 du décret susvisé, des hottes avec cheminées d'appel pour ladite élimination, il avait satisfait aux prescriptions de la loi et qu'il ne pouvait, par suite, être relevé de contravention à sa charge;

Mais attendu que l'établissement de hottes avec cheminées d'appel ne saurait, par lui-même, mettre un usinier à l'abri d'une poursuite, si les buées ne sont pas éliminées; que le législateur, en prescrivant dans l'article susvisé, que, pour l'élimination des buées, « il sera installé des hottes avec cheminées d'appel ou tout autre appareil d'élimination efficace » a laissé à l'usinier toute latitude pour employer le procédé permettant le mieux d'atteindre le but poursuivi;

Or attendu, en fait, que d'un procès-verbal dressé par l'inspecteur du travail dans l'industrie du département du Nord, en date 30 janvier 1904, il résulte que, malgré les mises en demeure notifiées au prévenu par l'inspection du travail, de « prendre toutes précautions et dispositions pour l'élimination des buées », il a été constaté, ledit jour, dans les ateliers la présence de buées « d'une façon si intense que, dans certaines parties de la teinturerie, on avait de la peine à se diriger »; on ne pouvait « distinguer les objets à plus d'un mètre devant soi »; et que, dans la salle de dégraissage des étoffes « les buées se produisaient d'une façon si intense que dans certaines places on avait de sa peine à se diriger... et que les ouvriers travaillaient dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau »; qu'à bon droit, dans ces conditions, le Tribunal a déclaré que le prévenu avait commis les deux contraventions relevées contre lui et l'a condamné à « effectuer dans ses ateliers les travaux nécessaires pour rendre efficace l'élimination des buées »;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi formé contre le jugement du Tribunal correctionnel de Lille du 11 mai 1904.

Arrêté du 11 mars 1905.

DÉLIT DE BLESSURES INVOLONTAIRES AYANT POUR CAUSE DES CONTRAVENTIONS À LA LOI DE 1892. — INAPPLICABILITÉ DE LA RÈGLE « *NON BIS IN IDEM* ».

LA COUR,

Ouï M. le conseillier Petitier, en son rapport, Me Devin, avocat en la Cour, en ses observations en défense, et M. l'avocat général Lombard, en ses conclusions;

Vu le mémoire produit à l'appui du pourvoi;

Sur le moyen pris de la violation, par défaut d'application, de l'article 420 du Code pénal et de la violation, par fausse application, de l'article 360 du Code d'instruction criminelle et de la maxime : *non bis in idem :*

Vu ces articles;

Attendu que Roussel a été déclaré coupable par le Tribunal correctionnel de Lille de blessures involontaires par inobservation des règlements et d'infractions aux prescriptions des articles 14, paragraphe 2, de la loi du 2 novembre 1892 et 2 du décret du 13 mai 1893, délit et contraventions con-

nexes, et condamné à une amende de 50 francs pour le délit et à deux amendes de 5 francs pour les contraventions; qu'il a interjeté appel de ce jugement et que la Cour de Douai a déclaré, en vertu de l'article 192 du Code d'instruction criminelle, l'appel irrecevable du chef des deux contraventions; qu'elle a, en outre, déchargé l'appelant de l'amende prononcée à raison du délit de blessures involontaires, par ces motifs que ces blessures avaient eu pour cause les contraventions réprimées par les condamnations définitives prononcées par le Tribunal et que la règle : *non bis in idem* s'oppose à ce qu'une personne, déjà condamnée pour un fait, puisse l'être une seconde fois pour le même fait autrement qualifié;

Mais attendu que la chose jugée n'existe qu'à l'égard de ce qui a fait l'objet d'un premier jugement et qu'il n'y pas violation de la maxime : *non bis in idem*, lorsque le fait auquel s'applique une seconde déclaration de culpabilité n'est pas absolument identique, dans ses éléments tant légaux que matériels, à celui qui a motivé la première;

Attendu que, dans l'espèce les faits réprimés par le Tribunal avaient consisté uniquement dans l'inobservation de prescriptions légales ou réglementaires, tandis que le fait, soumis par l'appel à la Cour, consistait dans des blessures causées à un tiers par suite de la même inobservation des mêmes prescriptions; que ce fait comprenait un élément autre que ceux des contraventions déjà réprimées et qu'il importe peu que cet élément nouveau ait été indépendant de la volonté du prévenu;

D'où il suit qu'il y a eu violation des articles et de la maxime visés au moyen;

Par ces motifs; et sans qu'il y ait lieu de statuer sur l'autre moyen du pourvoi;

CASSE et ANNULE l'arrêt rendu le 23 novembre 1904 par la Cour d'appel de Douai au profit de Roussel (Émile-Romain-Joseph), et pour être statué à nouveau sur l'appel interjeté par ce dernier du jugement rendu le 7 juillet 1904 par le Tribunal correctionnel de Lille, renvoie la cause et le prévenu devant la Cour d'appel d'Amiens.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL D'AVESNES.

Jugement du 24 novembre 1903.

MANŒUVRE DE COURROIE À LA MAIN PAR DES ENFANTS DE 18 ANS PENDANT LA MARCHE DU MOTEUR. — MANŒUVRE HABITUELLE. — DÉFAUT DE SURVEILLANCE DU CONTREMAÎTRE. — ABSENCE DE PERCHES À CROCHET. — INFRACTION À L'ARTICLE 1er DU DÉCRET DU 13 MAI 1893.

Attendu qu'il est établi par l'information et les débats que le jeune Menut,

âgé de quinze ans, étant né le 9octobre 1888, en voulant replacer directement à la main sur le tambour d'un arbre de transmission la courroie de commande d'une machine à polir, a été saisi par cette courroie et entraîné sur l'arbre; que dans cet accident il a eu l'humérus droit fracturé et a subi une incapacité de travail de quatre mois;

Attendu que le jeune Menut avait l'habitude de remettre cette courroie toutes les fois qu'il avait à faire le polissage dans un tonneau des menus objets en bois ou de manches de seaux qui entrait dans son travail; que ce polissage se répétait fréquemment jusqu'à plusieurs fois par jour; qu'il est admissible qu'un certain nombre de jours par mois se passaient sans qu'il fût nécessaire de procéder à ce polissage; qu'il n'est point douteux cependant, en raison même de la nécessité fréquente de replacer la courroie faisant manœuvrer le tonneau à polir, que Menut ait été amené à procéder lui-même aux déplacement et replacement de cette courroie, sans qu'intervînt jamais aucune protestation du contremaître; qu'il n'était point surveillé dans la partie séparée de l'atelier où il travaillait;

Attendu que sans doute Menut et son jeune compagnon d'atelier déclarent à l'audience qu'il leur avait été fait défense de remettre la courroie; mais que ces déclarations nouvelles, s'inspirant visiblement du désir de ne pas nuire à leur patron poursuivi, sont trop en contradiction avec celles qu'ils ont faites spontanément au cours de l'information sur l'accident pour faire admettre non seulement qu'il n'était point toléré que Menut s'occupât du maniement de la courroie, mais encore qu'en s'occupant de cette manœuvre il n'accomplissait pas une partie principale de la besogne qui lui était confiée;

Attendu que de plus le maniement de cette courroie devait s'effectuer pendant la marche du moteur qui ne cessait de fonctionner que pendant les repas et qu'enfin aucune perche à crochet n'était laissée à la disposition de Menut, de telle sorte qu'il devait monter sur un tas de planches pour s'approcher du tambour de l'arbre de transmission; que si dans l'atelier des perches à crochet avaient existé, comme l'affirment également les deux jeunes témoins, revenant par là encore sur leurs premières déclarations, il est inadmissible qu'aucune d'elles n'ait pu être montrée à l'inspecteur du travail, lorsqu'il a demandé à les voir au cours de son enquête et qu'il ne lui ait été présenté qu'un bâton de 90 centimètres insuffisant évidemment à en tenir lieu;

Attendu qu'aux termes de l'article 1er du décret du 13 mai 1893 il est interdit d'employer les enfants de moins de dix-huit ans à la visite et à la réparation de machines ou mécanismes en marche; que cette interdiction n'est pas limitative, que les motifs qui ont inspiré la loi autorisent son extension jusqu'à comprendre également l'interdiction, par les mineurs de dix-huit ans, de la manœuvre des courroies sans que le moteur soit arrêté ou sans que des perches à crochet soient employées, d'autant plus que cette manœuvre sans ces précautions est réputée dangereuse par la loi même et défendue aux adultes eux-mêmes;

Attendu qu'Hannecart a donc commis la contravention à l'article 1er du décret du 13 mai 1893 relevée contre lui; que de plus il doit être tenu

comme responsable pénalement de l'accident survenu à Menut au cours de son emploi;

Par ces motifs...

Le Tribunal déclare Hannecart (Camille) convaincu de contraventions au décret du 13 mai 1893 et à la loi du 2 novembre 1892 et du délit de blessures par imprudence qui lui sont imputés; en conséquence le condamne à cinq francs d'amende pour la contravention et à vingt-cinq francs d'amende pour le délit.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE LILLE.

Jugement du 1er février 1905.

FILAMENTS DE LAINES. — POUSSIÈRES. — NÉCESSITÉ DE LEUR ÉVACUATION. — CONSTATATIONS DE L'INSPECTEUR. — DESCENTE SUR LES LIEUX ET EXPERTISE INOPÉRANTES.

EMPLOI DE FEMMES DANS UN ATELIER OÙ SE TROUVENT DES CARDES INSUFFISAMMENT GARANTIES. — APPLICATION DE L'AMENDE AUTANT DE FOIS QUE DE FEMMES EMPLOYÉES.

Sur appel d'un jugement du tribunal de simple police de Roubaix du 29 septembre 1904 ainsi conçu :

Le tribunal vidant son délibéré;

Attendu que le 12 août 1904, procès-verbal a été dressé contre Louis Lefebvre fils, directeur de l'établissement de MM. Louis Lefebvre et P. Bastin, à Wattrelos, pour avoir contrevenu : 1° aux prescriptions de l'article 6 du décret du 10 mars 1894, pour n'avoir pas exécuté la mise en demeure à lui faite le 30 novembre 1903 relativement à l'évacuation des poussières de laine de ses « laineuses » en travail, soit de ce chef une contravention; 2° aux prescriptions des articles 14 de la loi du 2 novembre 1892 et 2 du décret du 13 mai 1893, interdisant l'emploi de femmes dans les ateliers où se trouvent des machines dont les parties dangereuses ne sont pas couvertes d'appareils protecteurs, soit de ce chef 24 contraventions à l'article 14 et 16 à l'article 2 du décret;

Attendu, sur la première contravention, que Lefebvre prétend qu'elle a été relevée à tort s'agissant en l'espèce non pas de poussières, mais de fibres de laine, c'est-à-dire de la matière même employée;

Attendu qu'il n'y a pas à considérer ce que peuvent représenter les poussières produites par les machines; que la loi du 12 juin 1893 concerne seulement l'hygiène et la sécurité des travailleurs, qu'elle a voulu que les ouvriers pussent travailler dans des ateliers sains et arérés, d'où soient exclus

tous les éléments susceptibles de modifier l'air respirable qui doit être maintenu dans les meilleures conditions de pureté possible ; qu'elle a eu notamment pour but de faire disparaître dans la mesure du possible les maladies dont les ouvriers se trouvaient victimes en respirant non seulement les poussières ordinaires, mais encore les filaments de laine dégagés par les machines et dont la finesse et la légèreté constituent bien des poussières; que la présence de poussières quelconques peut toujours présenter un danger ; que ces filaments, fussent-ils de coton ou de laine, produisent sur les voies respiratoires des obstructions et des irritations qui sont nuisibles par elles-mêmes et qui, de plus, préparent le développement de maladies graves; que le Comité des Arts et Manufactures n'a pas hésité à considérer ces filaments comme des poussières et à en prescrire l'évacuation; que M. le Ministre du commerce, par sa circulaire du 6 août 1902, a en conséquence invité les inspecteurs du travail à mettre en demeure les industriels chez qui ces poussières se produiraient de faire procéder aux travaux nécessaires pour en assurer l'évacuation ; que ces instructions rentrent bien dans l'esprit de la loi ;

Attendu que la constatation de l'inspecteur du travail n'est pas en principe contestée, ni contredite par le prévenu, et que la descente sur les lieux demandée sur ce point n'offre par suite aucun intérêt et est inutile puisqu'elle ne pourrait pas faire que l'inspecteur n'ait constaté la présence dans les ateliers de poussières non évacuées et la non-exécution de sa mise en demeure du 30 novembre 1903 ; qu'au cas où le prévenu aurait cru pouvoir protester contre cette mise en demeure, la loi, dans son article 6, lui en donnait le moyen ; que ne l'ayant pas fait il n'avait qu'à exécuter les prescriptions de l'inspecteur ; que la contravention est donc régulièrement relevée ;

Sur les contraventions aux articles 14 de la loi du 2 novembre 1892 et 2 du décret du 13 mai 1893 :

Attendu que le prévenu prétend que l'inspecteur du travail ne précise pas les organes des métiers qui ne seraient pas protégés et qu'il demande que le tribunal descende sur les lieux pour visiter les machines litigieuses ;

Attendu que dans son procès-verbal du 12 août 1904, l'inspecteur du travail constate que le 30 novembre 1903 il avait demandé au prévenu de mieux se conformer aux prescriptions de l'article 14, en séparant constamment les roues, courroies et engrenages de l'approche des ouvriers et ouvrières; qu'il déclare que le 12 août il a constaté que les poulies de commande, les engrenages et les courroies sur le côté de 24 cardes restaient à garantir, ces organes étant tout à fait à la portée des ouvrières ; qu'il relève de ce chef 24 contraventions à l'article 14 de la loi du 2 novembre 1892, en raison de ce que les 24 cardes se trouvaient incomplètement protégées, et 16 contraventions à l'article 2 du décret du 13 mai 1893, en raison de ce que 16 femmes travaillaient dans cet atelier ;

Attendu que les contraventions ont été relevées en exécution non pas de la loi du 12 juin 1893, mais de celle du 2 novembre 1892 sur le travail des femmes ; qu'il n'y a pas lieu par suite à mise en demeure; que la contravention existe du moment où la constatation d'une insuffisance de protection

contre les organes dangereux des appareils mécaniques a été faite; qu'elle existe, en outre (décret du 13 mai 1893), du moment où l'inspecteur constate l'emploi de femmes dans les ateliers où se trouvent les appareils insuffisamment garantis;

Attendu que le procès-verbal de l'inspecteur du travail, cru jusqu'à preuve régulière du contraire, constate très clairement l'insuffisance de couverture des poulies de commande, des engrenages et des courroies de 24 cardes sur le côté, et, en outre, la présence de 16 femmes et filles occupées dans cet atelier; que cette constatation est suffisante; que c'est au prévenu à faire la preuve contraire dans les formes ordinaires et légales; qu'une descente du tribunal sur les lieux ne pourrait rien changer aux constatations du procès-verbal; que la demande formulée en termes vagues et imprécis doit être considérée comme non pertinente et sans intérêt;

Attendu que l'article 26 de la loi du 2 novembre 1892 rend les manufacturiers contrevenants passibles d'une amende de 5 francs à 15 francs, et ajoute que l'amende sera appliquée autant de fois qu'il y aura de personnes employées dans des conditions contraires à la loi;

Attendu que l'article 2 du décret du 13 mai 1893 interdit l'emploi de femmes et filles dans les ateliers où se trouvent des machines insuffisamment protégées; attendu que du rapprochement des articles 14 et 26 de la loi du 2 novembre 1892 et 2 du décret du 13 mai 1893, il résulte que le législateur n'a entendu punir que le fait d'avoir exposé une femme ou fille à être atteinte par un organe dangereux; qu'il y a donc lieu seulement à considérer le nombre de filles ou femmes et non le nombre de métiers.

Par ces motifs;

Sur la première contravention :

Dit Louis Lefebvre fils convaincu d'avoir contrevenu aux prescriptions de l'article 6 du décret du 10 mars 1894, en n'obéissant pas à la mise en demeure du 30 novembre 1903, et le condamne de ce chef à une amende de 10 francs;

Dit que dans le délai d'un mois l'appareil nécessaire à l'évacuation des poussières de laine dans l'atelier d'apprêt des couvertures devra être installé et fonctionner utilement;

Sur le deuxième chef de contravention :

... Dit Louis Lefebvre fils convaincu de contraventions à l'article 14 de la loi du 2 novembre 1892 et à l'article 2 du décret du 13 mai 1893, pour avoir employé 16 filles ou femmes dans des ateliers où les organes dangereux des machines n'étaient pas suffisamment couverts, et le condamne de ce chef à seize amendes de 5 francs; le relaxe pour le surplus...

Le tribunal correctionnel de Lille a rendu le 1er février 1905 le jugement suivant :

Au fond :

Attendu que, par ses conclusions principales, l'appelant demande la ré-

formation du jugement entrepris, à raison de ce que l'article précité ne saurait être appliqué dans la cause ; que, par ses conclusions subsidiaires, il demande une expertise afin d'établir que les machines se trouvant dans son établissement industriel ne dégagent point de poussières ;

Sur les conclusions principales :

Adoptant les motifs du premier juge ;

Sur les conclusions subsidiaires :

Attendu que l'expertise demandée serait inopérante, puisque le procès-verbal de l'inspecteur départemental du travail constate un dégagement de poussières dans l'établissement dont s'agit, à la date du 12 août 1904, et que les machines l'ayant produit à cette date, ont pu, depuis lors, être modifiées ;

Attendu que, dans ces conditions, il n'y a lieu d'ordonner l'expertise demandée ;

Par ces motifs,

Sans s'arrêter aux conclusions tant principales que subsidiaires de l'appelant, confirme le jugement entrepris, pour sortir entier effet...

Jugement du 24 février 1905.

ÉPOUSSETAGE D'UN BANC À BROCHES EN MARCHE. — CONTRAVENTION À L'ARTICLE 1^er^ DU DÉCRET DU 13 MAI 1893. — RESPONSABILITÉ DE L'INDUSTRIEL.

Attendu qu'il résulte des débats que le 12 décembre 1904, à Roubaix, Marie Couck, née le 23 janvier 1890, était occupée dans la salle de préparation de la filature de Blanchot, au nettoyage, à la marche, d'un métier dénommé banc à broches ; qu'à un moment donné, la poignée de déchets de coton dont elle se servait pour ce travail fut saisie par les engrenages ; que sa main droite fut attirée jusqu'à l'engrènement des roues dentées et ainsi atteinte de graves lésions ;

Attendu que Blanchot soutient que le nettoyage est interdit, mais qu'il reconnaît cependant que les ouvriers doivent épousseter certaines parties des machines en marche ;

Que ces derniers ne peuvent pas distinguer les parties dangereuses de celles qui ne le sont pas ; que le patron commet donc une véritable faute en se rapportant à leur prudence sur ce point, alors précisément qu'il s'agit d'ouvriers ne pouvant avoir à cet égard un discernement suffisant ; que, dans ces conditions, l'époussetage prescrit par le patron équivaut, en réalité, au sens de la loi, à un véritable nettoyage et que par suite la responsabilité pénale de ce dernier est nécessairement engagée ;

Que vainement prétendrait-il qu'en tout cas son directeur seul pourrait

être responsable, puisqu'il est établi qu'il n'ignorait pas que des mineurs de 18 ans étaient chargés d'épousseter des machines en marche ;

Qu'ainsi c'est bien par inobservation des réglements que Blanchot a involontairement causé des blessures à Marie Couck, enfant au-dessous de 18 ans, faits prévus et punis par les articles 320 du Code pénal, 1er du décret du 13 mai 1893 et 26 de la loi du 2 novembre 1892...

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE LIMOGES.

Jugement du 27 février 1905.

TRAVAIL DES FOURS DANS LES FABRIQUES DE PORCELAINE. — DÉROGATION PRÉVUE À L'ARTICLE 1er, § 6°, DU DÉCRET DU 28 MARS 1902. — NÉCESSITÉ DE SE CONFORMER AUX FORMALITÉS PRÉVUES PAR L'ARTICLE 3. — COUCHAGE À PROXIMITÉ DES FOURS. — ABSENCE DE REMPLAÇANT. — TRAVAIL EFFECTIF. — INAPPLICABILITÉ AVANT LE 28 JUILLET 1905 DU DÉCRET DU 28 JUILLET 1904.

Attendu que le 30 décembre 1904, à 10 heures et demie du soir, M. Charles Henry, inspecteur départemental du travail dans l'industrie du département de la Haute-Vienne, s'étant transporté rue du Petit-Tour, à Limoges, dans la fabrique de porcelaines de M. William Guérin-Lésé, a dressé un procès-verbal dans lequel il constate : 1° que M. Boisson, zingueur, appartenant à la fabrique, travaillait depuis 7 heures du matin, et qu'en déduisant trois heures de repos dans la journée, il s'était livré à un travail effectif de douze heures et demie ; 2° que M. Bajout, charbonnier, était couché sur une paillasse à proximité des fours, après avoir travaillé de 7 heures du matin à 7 heures du soir et était au repos dans l'usine jusqu'au lendemain matin à 7 heures, conformément à l'ordre de ses chefs MM. Pommier et Bourdaleix, afin de pouvoir être employé en cas de besoin ; 3° que M. Breuil, homme de four, qui travaille de 1 heure à 7 heures du soir et de 1 heure à 7 heures du matin, était au repos dans les mêmes conditions, de 7 heures du soir à 1 heure du matin et que M. Veyrat, qui a les fonctions opposées, se repose également près des fours et dans l'usine de 1 heure à 7 heures du matin ; 4° qu'aux fours continus dits *crématoires*, étaient employés MM. Durand, Chautron, Bonne, Perrucaud, Lagarde, Barbussot et Grand, lesquels, au travail depuis 7 heures du matin, avec deux heures environ de repos pour leur repas, avaient fait au moment de l'inspection quatorze heures de travail effectif ;

Attendu qu'en vertu de ce procès-verbal M. le Procureur de la République poursuit M. Guérin-Lézé pour avoir contrevenu aux prescriptions de la loi du 9 septembre 1848 qui limite à douze heures par jour le travail effectif des ouvriers adultes ;

Attendu qu'en ce qui concerne la première infraction relevée contre lui, le prévenu objecte que le zingueur Boisson procédait à une réparation urgente d'un tamis ; qu'aux termes de l'article 1er du décret du 28 mars 1902, la durée du travail effectif journalier des ouvriers adultes peut être augmentée pour les travaux désignés au tableau inséré dans cette disposition légale et que la réparation que faisait Boisson est un des travaux prévus par le dernier paragraphe du n° 6 dudit tableau ;

Attendu que Guérin-Lézé, invoquant à sa décharge une exception, devrait l'établir et qu'il se borne à l'alléguer ;

Attendu au surplus que le même décret qui a abrogé ceux du 17 mai 1851, 31 janvier 1870, 3 avril 1889 et 10 décembre 1899, prescrit par son article 3 que tout chef d'établissement qui veut user des facultés prévues par les articles 1er et 2 dudit décret, est tenu, si l'augmentation de travail est motivée soit par les circonstances exceptionnelles prévues au paragraphe 5 du tableau, soit par des travaux urgents prévus au paragraphe 6 du même tableau, d'en aviser par exprès ou par télégramme l'inspecteur du travail ; que le prévenu n'établit point et n'allègue même pas qu'il se soit conformé à cette prescription ; que la première infraction doit donc être retenue par le tribunal ;

Attendu que le procès-verbal constate que Bajout était seul comme charbonnier et restait pendant toute la durée de la cuisson qui est de soixante heures, à la fabrique Guérin, que bien que l'inspecteur l'ait trouvé se reposant sur une paillasse à proximité des fours, il n'était point relevé du travail qui lui incombait, puisqu'il n'y avait personne pour le remplacer en cas de besoin ; qu'il est donc certain qu'il était astreint à un travail effectif journalier de plus de douze heures, et que cette infraction doit encore être retenue à la charge du prévenu ;

Attendu qu'en ce qui concerne les sept ouvriers employés aux fours continus dits *crématoires*, que Guérin-Lézé ne conteste pas qu'ayant travaillé depuis 7 heures du matin jusqu'à 10 heures 50 au moment où a eu lieu l'inspection avec un repos de deux heures pour leur repas, ces ouvriers se soient livrés à un travail effectif journalier de plus de douze heures et reconnaît que, de ce chef, il a contrevenu à la loi du 9 septembre 1848 ;

Attendu, quant aux deux hommes de four, qu'il est établi par le procès-verbal lui-même que pendant que Breuil se reposait sur une paillasse près des fours, de 7 heures du soir à 1 heure du matin, entre les deux périodes de travail effectif qui lui incombaient, de 1 heure à 7 heure du soir et de 1 heure à 7 heures du matin, il était remplacé par son camarade Veyrat, ayant les fonctions opposées, c'est-à-dire travaillant de 7 heures du soir à 1 heure du matin et de 7 heures du matin à 1 heure du soir ;

Attendu que la prévention soutient que la présence à l'usine a toujours été considérée comme travail effectif, et que les fabricants de porcelaine ont été avisés qu'il n'y avait de considéré comme repos que le temps passé par l'ouvrier en dehors de l'usine ;

Attendu que l'article 1er de la loi du 9 septembre 1848 ne saurait être interprété dans ce sens; qu'il est clair et précis, qu'il fixe la durée maxima de la journée de l'ouvrier à douze heures de travail effectif et non à douze heures de présence, et que les avis donnés par les inspecteurs du travail n'ont point force de loi;

Attendu que l'article 8 du décret du 10 mars 1894 défendait que les ouvriers prissent leurs repas dans les ateliers ni dans aucun local affecté au travail, que celui du 29 novembre 1904 qui l'a abrogé fait la même défense sauf autorisation, mais qu'antérieurement au 28 juillet 1904, aucune disposition légale ne contenait une prohibition semblable pour le repos des ouvriers; que ce n'est qu'à cette date que le législateur a, par l'article 4 d'un autre décret réglementant notamment l'installation de dortoirs, interdit de faire coucher le personnel dans les ateliers, magasins ou locaux quelconques affectés à un usage industriel ou commercial; que toutefois ce nouveau décret, aux termes de son article 10, n'entrera en vigueur que le 28 juillet prochain;

Attendu qu'alors ce fait de faire ou laisser coucher des ouvriers près des fours constituera une infraction, mais qu'en l'état actuel de la législation, il n'est pas admissible qu'un ouvrier soit considéré comme se livrant à un travail effectif alors qu'il dort ou se repose sur une paillasse pendant le temps où il est régulièrement remplacé par un autre ouvrier;

Attendu dès lors que c'est à tort qu'il a été relevé deux infractions relativement aux hommes de four Breuil et Veyrat et qu'il y a lieu d'en relaxer Guérin-Lézé;

Par ces motifs:

Le tribunal, ouï le ministère public en ses réquisitions, Me de Lagasnerie, avocat, assisté de Me Broussaud, avoué, représentant le prévenu en sa plaidoirie et qui a eu la parole le dernier, jugeant en matière de police correctionnelle et en premier ressort, après en avoir délibéré, relaxe Guillaume dit William Guérin-Lézé, de la prévention d'avoir fait travailler plus de douze heures par jour ses ouvriers de four Breuil et Veyrat; le déclare au contraire coupable et convaincu d'avoir commis le 30 décembre dernier, à Limoges, 9 infractions à l'article 1er de la loi du 9 septembre 1848, en faisant ou en laissant travailler plus de douze heures dans cette journée, l'ouvrier zingueur Boisson, le charbonnier Bajout et les sept ouvriers des fours crématoires, Durand, Chautron, Bonne, Perrucaud, Lagarde, Barbussot et Grand; et lui faisant application de l'article 4 de la même loi, desquelles dispositions légales, M. le Président a donné publiquement lecture et qui sont ainsi conçues...

Le condamne à neuf amendes de 5 francs chacune ainsi qu'aux dépens.

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE LILLE.

Jugement du 8 octobre 1904.

SIÈGES AFFECTÉS AUX FEMMES EMPLOYÉES DANS LES ÉTABLISSEMENTS COMMERCIAUX. — SIÈGES DISTINCTS DE CEUX MIS À LA DISPOSITION DU PUBLIC. — RESPONSABILITÉ PÉNALE. — SOCIÉTÉ. — RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE AGISSANT COMME ADMINISTRATEUR DÉLÉGUÉ.

LE TRIBUNAL,

Vu les contraventions dressées à M. Buisset, administrateur de la Société anonyme de magasin de vente dit « Bar automatique » ;

Attendu que dudit il résulte : 1° que le 9 juillet dernier deux femmes employées à la vente n'avaient pas de sièges et que, pour se reposer, elles étaient obligées de s'appuyer sur la tablette du distributeur, ce qui constitue deux contraventions à l'article 1er de la loi du 29 décembre 1900 ; 2° que la loi du 29 décembre 1900 n'était pas affichée, ce qui constitue une contravention à l'article 1er de la loi du 29 décembre 1900 ;

Attendu que M. Buisset, comme moyen de défense, indique : 1° que la première contravention n'existe pas, parce que dans la salle du bar, il y a un nombre de chaises bien supérieur à celui des femmes qu'il emploie et que celles-ci peuvent s'en servir quand les consommateurs ne les utilisent pas ; 2° qu'il n'a rien à dire quant à l'affichage ; 3° que d'ailleurs il ne comprend pas pourquoi l'on s'adresse à lui, puisqu'il n'est qu'un simple membre du conseil d'administration sans délégation spéciale, qu'il ne saurait par suite être personnellement responsable ;

Quant à la première partie de l'argumentation :

Attendu que l'article 1er de la loi du 29 décembre 1900, en stipulant que les magasins, boutiques et autres locaux où des marchandises ou objets divers sont offerts au public par un personnel féminin doivent être munis d'un nombre de sièges égal à celui des femmes qui y sont employées, entend parler de sièges à elles réservés et non de ceux placés à la disposition du public ;

Quant au fond même de la défense :

Attendu qu'une société commerciale est un être moral qui ne saurait répondre pénalement d'un délit et ne peut être par conséquent, comme pénalement responsable, assigné au correctionnel (Paris 25-11-1900, Annales de la propriété industrielle, 312-1901) ; que le président de la société ne peut par suite être assigné en raison de ses fonctions ; que la responsabilité pénale doit toujours être basée sur un fait personnel et précis constituant de la part du prévenu une violation des prescriptions impératives, prohibitives

de la loi ou des règlements (Béthune, trib. cor., 13-6-88, Réglementation du travail, L. Bouquet, p. 451) ; qu'en l'espèce à nous soumise M. Buisset était seul à donner des ordres à M. Caillard, employé à l'établissement du Bar automatique ; que devant l'inspecteur du travail Herbo, rédacteur du procès-verbal, il lui a donné des instructions relatives au fonctionnement dudit établissement ; qu'interrogé par nous, Caillard nous a déclaré en notre audience que seul M. Buisset lui donnait des ordres, qu'il n'en recevait que de lui ;

Attendu que suivant jugement rendu par le tribunal civil de Lille à la date du 16 décembre 1897 (président, M. Dassonville ; juges, MM. Levé et Bouillon), la qualité de gérant peut résulter des débats seuls (affaire Lings-Starley) ; que par suite celle de délégué à l'administration peut résulter des mêmes circonstances ; que de l'ensemble de ces faits il résulte indiscutablement que M. Buisset remplissait les fonctions d'administrateur délégué ; qu'il doit par suite être considérée comme tel ;

Par ces motifs, statuant contradictoirement et en premier ressort, condamne Buisset à trois amendes de 5 francs.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

L'EMPLOI DES COURANTS ÉLECTRIQUES INTENSES AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE.

PAR M. JELLINEK (1)

Au point de vue hygiénique, l'intérêt des courants électriques intenses débute là où l'électricité tend à devenir dangereuse pour la vie ou pour la santé de l'homme, et cette idée fait aussitôt naître la question qui intéresse tout le monde : « Quel courant, ou plutôt quelle tension est dangereuse? » La réponse est loin d'être simple, parce qu'une foule de circonstances interviennent pour modifier l'action du courant, ou mieux de la décharge électrique au moment où elle survient. On cite, par exemple, un ouvrier de Vysocan, près de Prague, qui fut tué par le contact avec un conducteur traversé par un courant continu d'une tension de 95 volts, tension considérée généralement comme non dangereuse. D'autre part, j'ai eu connaissance d'un acci-

---

(1) Conférence faite le 3 février 1904 à la Société autrichienne d'hygiène, par le Dr S. Jellinek, d'après les revues : *Monatschrift für Gesundheitspflege* et *Zeitschrift für Gerverbe-Hygiene*. Le Dr Jellinek est l'auteur d'une « Électropathologie » publiée en 1903 à Stuttgart. La traduction de cette conférence est due à M. Boulin, inspecteur départemental à Lyon.

dent survenu dans cette ville même, dans une entreprise publique d'électricité; un monteur électricien toucha un conducteur traversé par un courant à haute tension (5,500 volts) considéré absolument comme mortel, et il eut cependant la vie sauve. Ces deux exemples nous enseignent combien compliquée et diverse se manifeste la manière d'agir des courants électriques. Je me suis efforcé de réunir dans une formule mathématique les facteurs du problème, ceux d'où dépend le danger d'un courant; ou mieux, d'où dépend la grandeur des effets sur la vie animale, de l'électricité.

En me servant de l'expression *effets sur la vie animale*, je tiens à faire connaître aux techniciens le sens que je veux lui donner. Pour eux un effet, c'est le travail d'une force pendant l'unité de temps. Lorsque l'organisme de l'homme ou d'un animal se trouve être le point de pénétration de l'énergie électrique, il y a pareillement un travail effectué. Ce travail excède parfois la force de résistance de l'organisme, mais très souvent il développe un état pathologique contre lequel le devoir de l'hygiéniste est de trouver un remède. Or, ces troubles pathologiques se dessinent avec une grande richesse et une grande variété de symptômes; ils paraissent, de plus, en dehors de tout principe, être préjudiciables par des caractères indéterminés. Il est donc tout à fait légitime de considérer tout d'abord ces modifications produites par le travail de l'électricité comme un effet sur la vie animale,

Comme on l'a déjà indiqué, un tel effet se meut sur les frontières de la physiologie, mais il est aussi de nature pathologique. Lorsque quelqu'un se met en contact avec un conducteur, il ressent une commotion qui le fait crier, les mains se portent en avant; cependant, si aucune suite n'a lieu, nous n'avons encore qu'un effet physiologique. Dans les installations électriques, on a de fréquentes occasions d'observer cet effet. Les monteurs touchent les conducteurs nus avec les mains non gantées pour savoir s'ils sont en charge ou non; ils le font, tantôt confiants dans le peu d'intensité du courant, tantôt par commodité ou par absence de réflexion. Quelquefois ils ressentent une légère secousse dans la main touchée ou dans le bras; parfois on observe chez eux une légère altération de la teinte du visage; d'autres fois, rien. J'ai pu me rendre compte, au moyen du tonomètre de Gaertner, qu'il se produit une sorte de trouble dans la pression du sang.

Mais abandonnons toute discussion et revenons à notre formule, au sujet de la réponse à faire à la question posée plus haut. Nous trouvons huit termes importants :

$$T = l \frac{E\ I\ t\ P\ (ou\ 2\ P)}{R} K^1\ K^2\ (1)$$

desquels dépend le travail T absorbé par un individu traversé par un courant.

---

(1) l = direction du courant.
E = tension.
I = Intensité.
t = temps en secondes.
P = nombre de pôles.
R = résistance.
K^1 et K^2 = constantes.

1° Comme l'expérience l'enseigne, la tension d'un courant électrique est le premier facteur qui doit décider si ce courant est à considérer comme dangereux ou non. Sur ce point, de nombreuses discussions ont été engagées. En général, on peut considérer qu'un courant d'une tension de 100 à 150 volts doit être manié déjà avec quelque circonspection; qu'au-dessus de 200 volts il y a danger certain et que les courants de 600 volts et au-dessus appartiennent à ceux qui peuvent amener la mort.

Prévost et Batelli ont déjà employé la même échelle au sujet de la manière d'agir des diverses tensions.

2° Cependant la tension ne peut décider à elle seule de l'effet du courant sur la vie animale, il y a aussi l'intensité qui intervient, c'est-à-dire le nombre d'ampères qui traversent le corps de l'homme ou de l'animal considéré.

Toutefois, il convient de faire ressortir pour notre jugement que l'intensité du courant pénétrant dans l'organisme ne peut être indiquée que par un instrument de mesure placé au point de départ de la force — par exemple au point de départ du courant. — Quand nous lisons sur un voltmètre ou sur un ampèremètre les nombres de 500 volts ou de 200 ampères, nous ne devons pas prendre, pour notre cas spécial, 200 ampères pour le nombre d'ampères par lequel l'homme est traversé; nous devons d'abord calculer ce nombre sur le principe qui découle de la loi de Ohm. Ainsi, il résulte pour le cas dont nous nous occupons, si nous estimons la résistance totale de l'individu à 50,000 ohms, que l'intensité du courant =

$$I = \frac{E}{R} \text{ c'est-à-dire } \frac{500}{50{,}000}, \text{ c'est-à-dire } \frac{1}{100} \text{ d'ampère.}$$

La tension et l'intensité d'un courant sont deux grandeurs qui peuvent se transformer l'une par l'autre; ce que l'on peut exprimer par une comparaison faite maintes fois; par exemple, en comparant un courant électrique à une nappe d'eau tombant d'une hauteur donnée; la hauteur de chute de l'eau représente la tension, et la section de la nappe, l'intensité.

3° La durée d'application de l'énergie électrique t est susceptible d'être retenue pour deux causes. Il est d'abord évident qu'un courant produit un effet d'autant plus prononcé qu'il agit plus longtemps (effet — I E t).

Déjà les travaux de Gaertner, de Jolly, etc., en opérant avec des courants faibles, ont montré que la résistance de conduction de la peau humaine s'abaisse quand la durée d'action du courant se prolonge. Moi-même, dans des expériences avec des courants intenses sur lesquelles je ne veux pas insister, j'ai été conduit à admettre qu'il y avait une limite à cette diminution de la résistance, et ce fait est d'une grande importance dans la doctrine des accidents.

Ici je dois revenir sur la formule technique du travail exécuté par un courant : I E t, dans laquelle t représente le temps, c'est-à-dire le nombre de secondes pendant lequel le travail a eu lieu. Pour un homme qui a été, par malheur, mortellement atteint par un courant, t n'a pas seulement cette importance; t est non seulement la fonction d'une simple quantité algébrique;

t nous indique non seulement que l'effet I E s'est produit pendant le temps *t*, mais qu'il est devenu *t* fois plus grand. Il nous indique, en outre, qu'en attendant, la résistance est devenue plus petite après chaque seconde, de sorte que l'intensité I comme fonction de la résistance R est, pour chaque seconde, de plus en plus grande.

Partant de cette donnée, qui est un résultat de l'expérience, nous pouvons affirmer que, quelle que soit la longueur du temps pendant lequel un organisme subit l'influence d'un courant, il doit être considéré à deux points de vue et qu'il faut tenir compte désormais de cette circonstance qui fait donner, au temps, un potentiel plus élevé. L'effet produit dans la première seconde est en cinq secondes non seulement cinq fois plus fort, mais il acquiert une importance encore plus grande.

4° La réflexion et l'expérience font connaître qu'un contact avec deux pôles offre un plus grand danger qu'un contact unipolaire; non seulement parce que la différence de potentiel entre deux pôles s'entretient plus grande que par un simple courant à la terre, mais parce qu'un contact bipolaire offre au circuit des conditions plus favorables.

Par courant à la terre on entend la décharge d'électricité entre un conducteur, ou un pôle, et la terre.

5° La résistance, qui est l'objet de la recherche constante des électriciens, est aussi en électropathologie un facteur de premier ordre. De la force de résistance dont chaque individu est plus ou moins doté dépendent les suites, plus ou moins dangereuses pour la vie, d'une blessure par l'électricité. Du reste, en ceci, l'électricité se conduit comme une foule d'autres dangers qui menacent la santé et la vie de l'homme; par exemple, en bactériologie, la résistance à l'empoisonnement représente pour nous cette force protectrice de l'individu. Le corps de l'homme et celui des animaux offrent au courant électrique une résistance importante; mais les choses ne se présentent pas aussi simplement pour le corps humain que pour les objets uniformes dont la résistance répond à une valeur théorique prévue par la loi de Ohm, qu'on peut évaluer en mesurant une longueur et une section. Par suite de la transformation de l'énergie électrique, qui agit sur la matière animale comme nous l'étudierons plus loin, les rapports déjà si difficiles à évaluer sont encore plus compliqués.

Bref, nous devons dire qu'il existe trois grandeurs de résistance mesurable dominantes, lesquelles, pour le jugement à établir sur le danger d'un courant, c'est-à-dire sur la capacité de résistance d'un individu contre ce courant, sont les suivantes:

a) R*p* ou résistance au point de pénétration.

b) R*s* ou résistance au point de sortie.

c) R*t* ou résistance des tissus situés à l'intérieur du corps entre les deux points de pénétration et de sortie. Cette résistance se nomme la résistance atténuée. Elle peut être négligée à cause de sa petitesse. Par conséquent il n'y a, en vue de l'effet final, que deux résistances à évaluer: celles que rencontre le courant au point de pénétration et au point de sortie.

Donc, pour déterminer l'intensité d'un courant d'une tension donnée, on peut se servir de la formule suivante, qui découle de la loi de Ohm :

$$i = \frac{e}{Rp + Rs + Rt}$$

R*p* et R*s* sont les grandeurs qui offrent surtout de l'importance à l'hygiéniste.

R*p* représente la résistance offerte par l'organisme humain au point de pénétration du courant. Cette résistance peut être d'ailleurs naturelle ou artificielle. Choisissons un exemple. Dans la plupart des cas, le point de pénétration est offert par la main ; l'épiderme sec, calleux, représente, ainsi qu'on a pu l'établir par des chiffres, une résistance beaucoup plus grande — parfois une résistance indéfinie — que celle offerte par une peau humide, délicate ou entamée. Ainsi, la main d'un enfant ou celle d'une femme offre en général une conductibilité considérablement plus grande que celle d'un ouvrier. Il en est de même avec les autres parties du corps, jusqu'aux parties muqueuses visibles qui offrent le minimum de résistance. Ainsi, j'ai trouvé que la résistance sur la paume de la main pouvait atteindre 100,000 ohms et plus, tandis que dans la bouche ou dans le rectum, les chiffres obtenus descendent à 1,000 ohms et même plus bas.

Il est inutile d'insister, cette grande différence dans les rapports de résistance a une grande importance au sujet de l'effet de l'électricité sur la vie animale.

La résistance protectrice au point de pénétration du courant peut être artificiellement élevée soit en faisant usage d'un moyen d'isoler la partie du corps considéré, — par exemple en employant des gants en caoutchouc, — soit en protégeant les parties métalliques qu'un hasard imprévu risque de mettre en contact avec un corps chargé électriquement.

R*s*, c'est-à-dire la résistance au point de sortie du courant, est aussi important que R*p*.

A l'exception de quelques cas, le point de sortie du courant se trouve habituellement aux pieds. La plupart du temps, le contact est unipolaire; cela veut dire que le contact a lieu par la main, ou par le bras, et que le courant, après avoir traversé le corps et les pieds, est dérivé dans le sol.

La nature de la chaussure et l'état du sol sont souvent les seuls déterminants en la circonstance pour comprendre le motif qui fait qu'un courant d'une nature mortelle est supporté sans trouble appréciable, tandis qu'un courant inoffensif peut devenir dangereux et même mortel. Journellement nous voyons des électriciens toucher les conducteurs qui les environnent sans qu'ils paraissent en souffrir. Ces monteurs se trouvent précisément sur un sol bien isolé; il ne se forme aucun courant à la terre. L'ouvrier qui fut tué à Vysocan, près de Pragues, par un courant relativement faible et à une tension pour ainsi dire inoffensive, se tenait pieds nus sur un sol formé de mélasse et de sels potassiques ! Pour lui R*s* était infiniment petit.

D'une manière générale, l'état de sécurité d'un courant ou l'état de danger

dépendra, si je puis m'exprimer ainsi, de la constitution du sol dans les locaux où existe une installation ou un appareillage électriques. Là où, par suite de la nature de l'exploitation ou des produits fabriqués, etc., le sol et les facteurs qui entrent en jeu dans la valeur de Rs sont recouverts de substances humides, ou mieux, bonnes conductrices, les contacts unipolaires créent des conditions très favorables au passage du courant; l'atelier est dit « *dangereux électriquement* ». Dans ces établissements il y a lieu de prescrire des mesures plus strictes de protection. Il en est ainsi, par exemple, dans les sucreries, dans les fabriques de potasse, de sels minéraux, dans les brasseries, dans les mines, etc.

Au contraire, dans les locaux où le sol est pourvu d'un plancher sec en bois, d'un tapis en caoutchouc, ou d'autres substances analogues, il offre une certaine sécurité à l'égard des contacts fortuits; ils doivent être dénommés par comparaison : « *non dangereux électriquement* ».

6° Le facteur *l*, c'est-à-dire la direction du courant, le chemin et l'extension qu'il prend dans son passage au travers du corps, entre pour une certaine part dans l'effet final. C'est de cette direction que dépend la localisation de la densité du courant. S'il arrive que des organes essentiels à la vie, comme le système nerveux central, le cœur, etc., se trouvent dans les limites de la plus grande densité du courant, ils sont davantage touchés et il est vraisemblable que ces organes sont affectés dans une plus large mesure que les autres, toutes choses égales d'ailleurs.

7° K*i* figure comme constante dans la formule plus haut et répond à l'état somatique particulier de celui qui est touché par le courant. On peut se convaincre personnellement et constater que la sensation psychique ressentie à la suite d'un traumatisme électrique supportable est beaucoup moins vive quand on s'expose intentionnellement à l'action d'une décharge électrique que lorsqu'on est frappé d'une manière imprévue.

Les malades et particulièrement les alcooliques, les goîtreux œnophthalmiques (1) et autres individus atteints d'affections semblables, par suite desquelles la résistance à la conductibilité de la peau (R*p*) est fortement amoindrie, sont exposés d'une manière toute spéciale au danger des décharges électriques.

Par contre, d'après les observations d'Aspinall, les personnes endormies seraient pour ainsi dire immunisées contre les atteintes graves et même dangereuses pour la vie. Aspinall cite un monteur qui, pendant son sommeil, fut touché par un courant à haute tension (1,000 à 2,000 volts). Il eut à souffrir de brûlures douloureuses sur le corps, mais s'en tira sauf. Je ne puis offrir aucun exemple semblable ; cependant je dois attirer l'attention sur une observation analogue et qui a trait à la relation qui existe entre l'état de narcose et l'électricité. Pendant les expériences sur les animaux que je fis à Léopoldau, dans la fabrique de Siemens et Halske, je constatai le fait surprenant que des lapins profondément chloroformisés supportaient parfaitement l'action d'un courant mortel par ailleurs. Même, étaient-ils chloroformisés à fond et sur le

(1) Maladie de Basedow.

point que la narcose allait susprendre la vie, ils étaient réveillés momentanément. Ainsi pour le lapin, un courant électrique mortel s'est trouvé devenir à l'égard de cet animal en état de sommeil narcotique et prêt à mourir un moyen de résurrection!

Cela nous entraînerait trop loin du cadre de cette étude si nous apportions de nouveaux détails; ce qui a été dit suffit pour caractériser l'importance de la constante K1.

8° Finalement, quand j'aurai fait ressortir du cadre de mes expériences *in anima vili*, qui ont porté sur des grenouilles, des crapauds, des souris, des cobayes, des lapins, des chiens et des chevaux, cette constatation qu'une souris blanche fut tuée subitement par un courant continu d'une tension de 35 volts, tandis qu'une grenouille a pu supporter l'action d'un courant alternatif très intense de 3,000 à 5,000 volts — il n'y a pas lieu de tenir compte en la circonstance des brûlures provenant de l'arc — j'aurai rendu très compréhensible l'importance de la constante K2 relative à l'espèce.

***

Après avoir fait connaître les huit facteurs par lesquels l'électricité et plus spécialement une installation électrique, etc., peut devenir dangereuse nous devons aborder la deuxième et importante partie de notre étude, celle qui a trait au mode de formation des phénomènes pathologiques.

Le mode de formation, la manière d'être des effets de l'électricité sur la vie animale n'est pas facile à mettre en lumière; car l'électrotechnique ne nous donne aucun enseignement sur la question de l'extension prise par le courant, c'est-à-dire sur la voie conductrice suivie.

Par les explications qui précèdent nous savons pouvoir obtenir une représentation approchée de la puissance agissante en ayant recours à la formule (I E*t*) qui représente le travail utile d'un courant: mais cela ne suffit pas pour nous éclairer sur les modifications pathologiques qui interviennent. Nous devons nous figurer fermement que l'énergie électrique, en pénétrant dans le corps des animaux, se transforme en diverses énergies — nous savons qu'aucune parcelle d'énergie est perdue — qui agissent en propre sur l'organisme et nous aurons à nous occuper en particulier d'une action électrique, d'une action mécanique, thermique, chimique ou électrolytique.

La résultante de toutes ces actions composantes constituera l'effet sur la vie animale. Pour le technicien ce sera le travail extérieur produit; pour le clinicien ce sera la modification des tissus, les troubles vitaux, la mort. Les effets thermiques et les effets électrolytiques sont les plus faciles à saisir.

Tout conducteur traversé par un courant s'échauffe: une partie de l'énergie électrique se transforme en chaleur. La grandeur de cette transformation dans un conducteur, pendant l'unité de temps, dépend de l'intensité du courant et de la résistance du conducteur. On la calcule en Joules, d'après la formule $I^2 R t$. Si le nombre des ampères qui traversent un conducteur est trop élevé par rapport à la conductibilité, aussitôt il y a échauffement très accentué du conducteur. Cet échauffement peut atteindre un degré tel que le conducteur arrive à fondre et même à se volatiliser.

Par des expériences sur les animaux il est aisé de se rendre compte de la transformation d'une température anormale. En électrocutant des lapins au moyen d'un courant alternatif de 2,000 à 5,000 volts — plaçant les pôles sous chacune des aisselles et fermant le circuit — j'ai été surpris de l'élévation de la température que j'ai constatée, après la mort, dans le voisinage du cœur, même longtemps après la cessation de la vie.

Cette formation de chaleur, qui parfois peut arriver à un degré élevé ne reste pas limitée au point de pénétration et au point de sortie du courant, bien que ce soit en ces endroits que son action se manifeste le plus vivement, par suite du chiffre élevé que représente la résistance, mais elle se disperse sur tous les points du passage du courant.

Admettons, par exemple que le système nerveux central soit subitement traversé par un courant à tension et à intensité élevées, il s'y dégagera de la chaleur et par suite d'une trop brusque élévation de la température du liquide céphalo rachidien, le volume de ce liquide en se dilatant suivant la formule $[v_t = v_o\ (1 + at)]$ viendra comprimer la moëlle épinière.

L'action thermique trouve dans l'action électrolytique un auxiliaire puissant. Qu'un courant électrique continu traverse un conducteur de deuxième ordre, c'est-à-dire un liquide, aussitôt il se produit comme on sait une décomposition dans ce liquide d'après des lois absolument déterminées. C'est ce que l'on désigne sous le nom d'électrolyse. L'eau, ou la solution alcaline, ou acide qui est décomposée par l'action du courant se nomme électrolyte et cet électrolyte est décomposé en deux parties, en ions, vers les pôles qui sont immergés dans le liquide. Ces ions qui possèdent des affinités chimiques peuvent engendrer de leur côté de nouvelles combinaisons binaires. C'est sur ce principe que sont basés les accumulateurs si employés dans l'industrie.

Comme les liquides qui imprègnent les tissus de l'organisme humain ou des animaux constituent jusqu'à un certain point des solutions salines diluées, lesquelles offrent à l'électrolyse des conditions favorables, nous n'aurons pas beaucoup de chance de nous tromper en mettant au compte de l'action électrolytique une grande partie des troubles pathologiques occasionnés par les courants électriques. Ces ions nouvellement fournis semblent engendrer dans les tissus d'autres combinaisons secondaires qui, comme telles, déploient souvent, non de suite mais plus tard, leur action sur les tissus.

C'est bien au compte de l'action thermique et de l'action électrolytique qu'il faut attribuer les modifications du tissu au point de pénétration, modifications qui prennent souvent un caractère tout à fait propre et une allure particulière. Que ce soit l'électricité industrielle ou l'électricité atmosphérique qui ait produit à la surface de la peau cette destruction du tissu, la blessure ne peut être confondue avec une simple brûlure; son mode de formation et sa morphologie ne sont pas celles qui caractérisent les brûlures ordinaires.

La peau qui, presque toujours, offre au passage du courant une résistance connue peut néanmoins conduire dans une certaine mesure l'électrité, sans montrer à l'extérieur des modifications visibles. Cependant si la tension est trop élevée et si l'intensité est d'autre part trop forte, comme tout autre corps conducteur, la peau subira une transformation, par suite du développement d'une chaleur excessive. Mais cette chaleur qui agit sur chaque portion déta-

chée du tissu, sur chaque cellule, se forme dans ces portions mêmes, dans ces cellules, elle ne vient pas de l'extérieur.

Grâce à l'action thermique et à l'action électrolytique le tissu se modifie, de nouveaux composés organiques prennent naissance qui agissant sur les cellules et sur le tissus avoisinants encore intacts y provoquent des troubles divers, d'après la nature des toxines qui se sont formées.

De cette manière il se produit non seulement au point de contact, mais au loin à l'entour, une altération du tissu qui affecte une allure singulière. Ainsi ce tissu est, par exemple, comme cuit en certains points; ailleurs, il est blanc, brillant, comme de la soie avec, autour, une auréole terne constituée par une substance dure au toucher et qui, suivant la durée de l'influence qui lui a donné naissance, atteint une profondeur plus ou moins grande. Une autre fois il existe comme des fentes analogues à celles des blessures causées par un coup de feu, les bords sont blancs ou noirs; ou bien les lésions de la peau présentent des crevasses et elle paraît comme avoir été dépouillée. Il arrive encore qu'il se forme subitement un œdème aigu, même au moment où la victime meurt. Par l'action d'un éclair il arrive fréquemment que les altérations de la peau s'étendent sur un très large espace; ces altérations, comme les brûlures ordinaires, offrent des degrés différents: deuxième, troisième. Souvent le lambeau d'étoffe qui recouvre la partie atteinte reste parfaitement intact.

Ces différences d'allure démontrent surabondamment que l'action calorique, en envahissant une région si étendue autour de la peau de la victime, ne peut être attribué à une action de surface ou d'origine externe. Les conditions militent en faveur de notre opinion, à savoir que ces effets sur la vie animale qui se traduisent par des lésions analogues aux brûlures doivent être attribués à la formation d'une chaleur interne, dont la mesure nous est donnée en Joules.

De même que Mally, nous avons tenté de nous rendre compte comment se comportent ces sortes de brûlures dans le cours de leur guérison par rapport aux brûlures véritables. Pour celles-ci, le clinicien est souvent en position d'estimer, dès le début, l'étendue de l'action nuisible de la flamme, de l'eau bouillante, etc.; mais il en est tout autrement pour les brûlures électriques. L'action thermo-électrolytique du courant a conduit sûrement son influence plus loin que sur la surface; de sorte qu'au début même l'observateur est dérouté; il arrive souvent que des fragments de tissu jugés non atteints tout d'abord tombent dans la suite.

Ceci abrège l'explication à donner au sujet de l'action mécanique et purement électrique du courant. L'effet mécanique doit être pareillement interprété comme une action transmise par le courant.

Lorsqu'un homme touche un conducteur traversé par un courant à haute tension, il est souvent projeté en avant, à une distance d'au moins un mètre. Si on place des électrodes dans la bouche ou dans le rectum d'un cheval et si on ferme momentanément le circuit, l'animal se précipite en avant, la tête la première et en bas, comme si une force invisible le poussait d'arrière en avant. Ces faits ne pourraient être expliqués par une contraction simple et brusque du système musculaire, par suite de laquelle l'animal s'écroulerait

sur place ; tandis qu'au contraire on constate surtout l'intervention encore active de l'instinct de motilité. Cette manière de voir est aussi celle de S. Exner. L'instinct de motilité est celui d'une fuite, d'un éloignement du point où se manifeste le danger.

La contraction brusque de l'ensemble de la musculature et l'instinct de motilité combinés semblent être la cause du mouvement de projection.

Il est beaucoup plus difficile de suivre l'action purement électrique. Les tissus animaux sont susceptibles de conduire le courant électrique; en tout cas, des rapports s'établissent entre l'électricité qui circule, les cellules animales et les liquides de l'organisme; mais il n'est pas facile, pour le moment, de décider la nature de ces rapports. A défaut, nous pouvons toujours chercher à étudier la composante purement électrique dans l'effet final sur le système nerveux central.

Le système nerveux qui se distingue par une organisation particulièrement fine et délicate est l'agent chimique le plus sensible à l'égard du courant électrique. Lorsque, par exemple, la partie osseuse de la colonne vertébrale est soumise à une fraction de courant beaucoup plus forte que celle qui traverse la moelle épinière, dans laquelle sont situées les cellules les plus délicates et les plus sensibles, on peut constater néanmoins des modifications, en supposant que le courant soit en état de les produire, beaucoup plus tôt dans la moelle épinière que dans les autres organes.

Nous nous représentons le système nerveux central comme une masse conductrice, ou plutôt comme un liquide conducteur, avec sa substance fondamentale, ses nombreuses cellules incluses, ses vaisseaux, ses filaments de liaison et tous ces tissus, dont chacun possède sa résistance propre, sert de lieu de passage à une partie du courant. Dans cette masse, le courant ou l'étincelle ne cherche pas instinctivement la route la plus courte, mais celle de la moindre résistance; la résistance totale étant un minimum.

Les cellules les plus fines et les vaisseaux capillaires éprouveront du fait du contact avec un courant un déplacement de masse, peut-être aussi un changement de volume, une déformation, que ces éléments élastiques supportent dans une certaine mesure ; autrement dit, il se produit des modifications dans la constitution moléculaire, des déchirures, des allongements du noyau des cellules, etc. Suivant l'étendue de ces modifications, suivant qu'elles sont réparables ou non, il arrive que les éléments troublés reprennent plus facilement leur fonction ; ou bien ces modifications conduisent à des troubles graves de la santé ou même parfois à la mort.

Quoique de nombreux auteurs aient été et soient enclins à admettre que ces atteintes provoquées par l'électricité soient des troubles purement fonctionnels, je crois devoir admettre, sur la foi de mes recherches expérimentales et histologiques, que nous avons dans les accidents provoqués par l'électricité, ou mieux dans les effets de l'électricité sur la vie animale, fréquemment affaire avec des maladies organiques.

Les lésions anatomiques dont nous parlerons plus loin soumettent le substratum à des phénomènes cliniques ; elles jouent de plus un rôle décisif dans la solution de la question si souvent débattue : Quelle est la cause réelle de la mort par l'électricité?

Pour être bref, nous citerons comme modifications anatomiques et symptômes cliniques les suivants. Les modifications anatomiques se montrent soit à l'extérieur, sur l'enveloppe du corps, soit dans les organes internes. Les modifications externes correspondent en majeure partie aux points de pénétration et de sortie de l'électricité sur la peau; elles sont caractérisées par :

1° Des lésions appelées brûlures;

2° Le roussissement des poils;

3° Du sang extravasé;

4° Des troués dans le tissu et des dilacérations, parfois même sans trace d'action et de brûlure;

5° Une infiltration aiguë du tissu.

Les modifications des organes internes ne sont connues actuellement qu'en ce qui concerne le système nerveux central et périphérique, grâce aux recherches histologiques.

Ces modifications internes sont ou de date récente ou de date ancienne (chez les individus qui ont survécu).

Les modifications anatomiques récentes, celles que j'ai eu l'occasion d'observer chez trois hommes et six animaux sont les suivantes:

1° Extravasions anatomiques du sang, presque sans exception localisées dans la substance grise;

2° Rupture de la paroi des plus fins vaisseaux capillaires;

3° Altération de cellules.

Aux modifications de date ancienne, observées chez deux lapins et deux grenouilles, on doit rattacher des phénomènes de dégénérescence de la moelle épinière et du système nerveux périphérique (coloration par la méthode Marché et Weigert) dont les premiers apparaissent sous forme d'une maladie de cœur et d'une névrose. Quant à la série des symptômes cliniques, elle est aussi longue que variée en altérations, car des phénomènes peuvent apparaître dans chaque système d'organes.

Il importe tout d'abord de faire une distinction entre les symptômes locaux et les symptômes généralisés. Ceux-là ont été déjà mentionnés plus haut; il suffit d'ajouter, pour être complet, que la plupart des altérations de la peau portent en elles des signes pathognomoniques qui, pour la diagnose et la possibilité de se rendre compte des causes déterminantes de l'accident ne sont pas sans importance.

Les symptômes généraux n'offrent pas seulement un intérêt médical général, mais ils réclament aussi l'attention des spécialistes. Ces symptômes peuvent se présenter dans tous les systèmes d'organes; nous avons affaire depuis les troubles légers déjà connus jusqu'au coma profond, durant des heures, accompagné des mêmes circonstances que le choc cérébral; manies psychiques déjà observées; parfois diminution des forces de l'intelligence allant jusqu'à la disparition presque complète.

Le plus souvent, on observe des symptômes menaçants du côté du cœur et du côté des poumons. Il n'est pas rare non plus de constater une paralysie persistante, et s'aggravant même dans la suite, dans les organes de motilité, ou bien ce sont de vives et durables crampes musculaires toniques et cloniques, jusqu'à l'hyper ou l'hypoesthésie de toute la sensibilité. Enfin, on observe parfois des douleurs dans les articulations et de l'arthritisme et, du côté de l'appareil circulatoire, une certaine rigidité des artères de la périphérie et des veinules.

Arrivons maintenant à cette question tant controversée de la mort par l'électricité.

Au sujet des causes qui provoquent la mort par l'électricité, on peut presque affirmer qu'il y a autant de manières de voir et de théories émises qu'il y a d'auteurs ayant dépensé du temps et de la peine à l'étude de cette question. Il faut remonter jusqu'à Marat, le célèbre démagogue français, pour constater qu'à cette époque déjà des expériences étaient entreprises. Marat, comme d'ailleurs avant lui Priestley, en 1766, a soumis divers animaux à l'action des décharges de batteries électriques et il attribua la mort à la commotion subie par les tissus. D'autres observateurs parlent de l'annulation de l'irritabilité des muscles. Grange ajouta à ces causes de la mort les hémorrhagies macroscopiques qu'il observa dans la moelle des électrocutés. Kratter, qui eut le mérite d'avoir, parmi les auteurs de langue allemande, apporté son attention tout d'abord sur cette question et qui, il y a trois ans, fit devant cette honorable assemblée une conférence sur ce sujet, pense que la mort produite par l'électricité est une sorte d'asphyxie.

En ce qui me concerne, je tiens la mort par l'électricité pour la résultante de deux composantes : 1° une composante psychique; 2° une composante anatomique et matérielle. De leur grandeur dépend le danger de mort d'une atteinte par l'électricité.

La composante anatomique joue le rôle principal, suivant sa manière d'être, elle est susceptible d'entraîner à elle seule une solution décisive de la blessure et le caractère mortel. La prédominance de la composante anatomique dérive non exclusivement du système nerveux central. C'est d'ailleurs dans la nature des choses que cette composante puisse à elle seule occasionner la mort; mais, d'autre part, elle peut avoir son action fortement affaiblie par la composante psychique qui produit comme un frein à l'excès de l'irritation.

Les expériences intéressantes faites pendant la narcose trouveront peut-être leur explication dans cette voie.

La narcose, grâce à laquelle la conscience et la sensibilité animale sont pour ainsi dire abolies, se conduit de telle manière que, lorsque l'animal est frappé par un courant électrique, la composante psychique, celle qui découle de la faculté d'amoindrir l'irritation, entre en jeu et le courant n'a plus le pouvoir de produire son effet en entier. De sorte que cette composante anatomique, qui serait, étant seule, en état de provoquer la mort de l'animal ou de le blesser gravement a perdu une partie de sa puissance.

Enfin, la composante anatomique, qui comporte les troubles histologiques

dans le système nerveux déjà mentionnés, se trouve recevoir un gros appui par les blessures qu'occasionnent les énormes tensions électriques, et particulièrement les éclairs, par suite desquelles se développe un nombre notable de joules.

RAPPORT

DE

L'INSPECTEUR DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

DE GRANDE-BRETAGNE POUR L'ANNÉE 1902

(EXTRAITS) (1).

..... Conformément à vos instructions, j'ai visité un certain nombre de types d'usines génératrices d'électricité, de stations secondaires et d'établissements industriels employant l'énergie électrique sur une grande échelle, aussi bien en Angleterre qu'en Écosse et en Irlande. Ces visites comprennent 91 usines centrales, 63 stations secondaires, plus divers ateliers et installations où il est fait usage de la force électrique.....

Dans ces visites, je me suis proposé principalement :

1° D'observer l'exécution des mesures employées au sujet de la sécurité du personnel, particulièrement en ce qui concerne l'outillage et l'appareillage électrique;

2° De recommander l'emploi des mesures nouvelles là où j'estimais qu'elles étaient nécessaires ;

3° De prendre en note les conditions du travail ;

4° D'obtenir tout renseignement au sujet de la nécessité ou non d'un règlement spécial visant les différentes branches de l'industrie électrique ; enfin,

5° De me rendre compte jusqu'à quel point les mesures proposées en 1897, par le Comité des industries dangereuses, en ce qui concerne les usines génératrices d'électricité à haute tension, pouvaient être applicables par suite des transformations de l'industrie électrique depuis cette époque.

---

(1) Rapport adressé par M. Scott Ram, inspecteur des installations électriques de Grande-Bretagne à l'inspecteur en chef des fabriques. Traduction de M. BOULIN, inspecteur départemental du travail à Lyon. Voir le rapport pour l'année 1903, *Bulletin*, n°s 3-4, p. 227.

En faisant cette tournée d'inspection, j'ai eu l'esprit frappé par la variété des procédés en usage dans les différentes stations électriques et par l'absence totale d'une règle de conduite uniforme, même dans les établissements qui sont organisés nominalement d'après le même système. Il se peut que ces conditions soient le résultat du développement si rapide de l'industrie électrique, bien que la divergence des méthodes semble, depuis peu, plutôt s'accentuer par suite de l'importation de machines et d'appareils étrangers qui ont été construits sur des données différant de celles qui ont eu cours jusqu'à maintenant dans ce pays.

Les systèmes de production de l'électricité peuvent être groupés d'après les caractères électriques. Ainsi, les stations que j'ai visitées comportent les systèmes suivants :

- A Courant continu
  - à haute tension
    - (1) Pour arcs en série.
    - (2) Pour être distribué à basse tension au moyen de transformateurs placés dans des stations secondaires.
  - à basse tension
    - (3) Distribué par deux ou trois fils.
    - (4) Pour le transport de l'énergie ou pour la traction à 500 volts.
- B Courant alternatif
  - monophasé
    - (5) à haute tension.
      - (7) Transformé à la station en basse tension pour être distribué par deux ou trois fils.
      - (8) Redressé pour arcs en série à haute tension.
    - (6) à très haute tension.
      - Avec transformateur aux stations secondaires pour réduire cette tension dans les limites des nos 5 ou 7.
  - bi et triphasé
    - (9) à basse tension pour l'éclairage ou le transport de laforce.
    - (10) à haute tension.
      - (12) Transformé à la station centrale ou aux sous-stations en courant à basse tension pour l'éclairage ou le transport de la force.
      - (13) Générateurs ou transformateurs rotatifs pour être distribué par deux ou trois fils et pour le transport de la force ou la traction.
    - (11) à très haute tension avec sous-stations pour être distribué dans les formes marquées par les nos (9), (10), (12) ou (13).

Pour les besoins de ce rapport, les divers systèmes de tension électrique sont définis ainsi qu'il suit :

1° Un système à *basse tension* se dit de tout système dans lequel la diffé-

rence de potentiel entre les conducteurs ne dépasse jamais 500 volts pour les courants continus et 250 volts pour les courants alternatifs;

2° Un système à *haute tension* se dit de tout système dans lequel la différence de potentiel entre les conducteurs peut s'élever au-dessus de 500 volts pour les courants continus et de 250 volts pour les courants alternatifs; mais qui ne peut aller au delà de 3,000 volts, aussi bien pour les courants continus que pour les courants alternatifs;

3° Un système à *très haute tension* se dit de tout système dans lequel la différence de potentiel entre les conducteurs excède 3,000 volts, que les courants soient continus ou alternatifs.

Les définitions 2 et 3 répondent à celles qui ont été données par le Ministère du Commerce au sujet des *Prescriptions relatives à la sécurité du public, etc.*, tandis que la définition 1 a été introduite dans le but de distinguer les tensions moindres que les hautes tensions. Il est entendu que l'expression basse tension ne doit pas être regardée comme indiquant un degré ou un caractère quelconque de sécurité par rapport aux autres tensions.

Les types d'électrogènes en usage pour les systèmes ci-dessus indiqués sont très nombreux et l'on peut dire que les modèles de tableaux de distribution et des appareils auxiliaires le sont encore davantage. Les tableaux installés en vue des mêmes systèmes de distribution dans des stations diverses, sont souvent construits sur des bases différentes. Il en est quelquefois ainsi dans la même station. D'autres divergences existent qui concernent le consommateur; tel que le voltage et la fréquence du courant, quand celui-ci est alternatif. En réalité, on rencontre presque toutes les variations de conditions électriques pouvant être imaginées.

Dans les sous-stations, on observe la même diversité dans le matériel et dans les conditions. Beaucoup de ces sous-stations sont de petites chambres en sous-sol avec transformateur. On les visite de temps à autre, peut-être une fois par semaine ou même plus rarement. D'autres sont des édifices munis de générateurs et de transformateurs rotatifs qui sont surveillés d'une manière constante ou presque constante. Cependant, les dimensions et l'étendue des installations électriques dans les stations secondaires ne peuvent servir de guide pour mesurer le degré d'insécurité qu'elles présentent. En fait, ce sont les petites stations souterraines qui sont généralement le plus mal installées et les plus dangereuses, et cela d'autant mieux que l'absence d'une surveillance soutenue ne permet pas de remarquer les points défectueux et d'y remédier.

[Le rapporteur entre ensuite dans certaines considérations au sujet des types de moteurs les plus couramment employés dans les stations électriques; il note la tendance à l'accouplement des générateurs aux moteurs sans intervention de courroie.]

.... Dans 90 pour 100 des établissements que j'ai visités, j'ai cru utile de prescrire quelque chose, soit sur un point, soit sur un autre. J'ai rencontré parfois des dispositions extrêmement dangereuses, tandis qu'ailleurs, dans quelques-uns des établissements les plus modernes, j'ai observé que les mesures en vue d'assurer la sécurité du personnel avaient été bien comprises

et établies d'une façon satisfaisante. J'ai eu aussi l'avantage de discuter certaines questions de sécurité, soit d'une manière générale, soit en détail, avec un grand nombre d'électriciens chefs de stations centrales; cela m'a permis d'enrichir mes notes.

. . . . . .

. . . . . .

Bien que les nouveaux établissements soient, d'une manière générale, établis dans des conditions satisfaisantes, je pourrais malheureusement citer des exemples d'installations récentes où la sécurité a été sacrifiée au bon marché. Dans ces cas, il eût été à souhaiter qu'avant la mise en marche, le devis ait pu être examiné. Il est incontestable que les points défectueux auraient pu être signalés, et les mesures de précautions, de même que les modifications auraient pu être établies et faites avec plus d'économie et d'une manière plus rationnelle que lorsqu'il s'agit d'une usine terminée. A la vérité, quelques plans d'installations m'ont bien été soumis par les ingénieurs pour les approuver; mais d'autres fois, si l'on m'a montré les plans, particulièrement en ce qui concerne les sous-stations, je dois dire que la construction des bâtiments étaient presque achevée.

ACCIDENTS.

Les déclarations reçues dans l'année au sujet des stations électriques ne représentent aucunement, j'ai des raisons de le croire, tous les accidents survenus; les directeurs de quelques stations m'ayant fait connaître leur ignorance au sujet de l'obligation de les déclarer.

Stations centrales, compagnies d'électricité, autorités locales, accidents déclarés en 1902

dans les accidents de machines. 106

Accidents provoqués par l'électricité :

a. *Brûlures.*

	INCAPACITÉS variables.	MORT.
Courts-circuits occasionnés pendant la surveillance des tableaux de distribution	12	1
Courts-circuits ailleurs qu'aux tableaux	4	//
Tableaux défectueux	2	//
	18	1

b. *Choc électrique.*

Conducteurs chargés à haute tension	2	//
Conducteurs chargés accidentellement	3	1
Surveillance des tableaux dans les sous-stations	1	//
En coupant un circuit sur un pilier	//	2
Choc électrique et chute sur le sol	//	1
Absence des précautions d'usage,	1	//
	7	4

Il n'y a aucune remarque spéciale à faire au sujet des accidents provoqués par les moteurs.

Pour ce qui concerne les accidents provoqués par l'électricité, le total de 30 ne paraît pas élevé. Toutefois, ainsi que je l'ai déjà dit, il est probable que tous n'ont pas été déclarés. Étant donnée néanmoins l'importance commerciale de l'industrie électrique, le nombre des personnes réellement employées dans les stations est extrêmement peu élevé; au surplus, une fraction assez faible de ce personnel est occupé aux machines et aux appareils électriques.

Les suites des accidents provoqués par l'électricité qui ont été déclarés sont presque toutes graves et la proportion des accidents suivis de mort, un sur six est importante. Le plus grand nombre de ces accidents ont eu lieu lorsque les ouvriers travaillaient à proximité de tableaux de distribution ou de conducteurs en charge, la plupart à basse tension. Des courts-circuits se sont produits qui ont amené les brûlures dont une a causé la mort de la victime. Le danger de surveiller un tableau de distribution dont les *busbars* (1), chargés à basse tension et de nom contraire ne sont séparés que de quelques pouces, alors que la puissance qu'ils peuvent transporter équivaut à plusieurs centaines de chevaux-vapeur est tout aussi grand que celui de surveiller un tableau chargé à haute tension. Toutefois ce danger ne se réalise pas aussi fréquemment. Un court-circuit peut occasionner une véritable explosion qui se reproduisant avec une grande énergie et à peu de distance du visage, provoque non seulement et inévitablement des brûlures, mais une sorte d'intoxication qui doit être attribuée aux vapeurs de cuivre.

La plupart des accidents provoqués par l'électricité pourraient être évités. Quelques-uns sont survenus parce qu'on emploie à manipuler des conducteurs chargés ou à proximité d'eux, un personnel inexpérimenté. D'autres fois parce que les précautions naturelles et élémentaires ont été négligées.

Les accidents survenus dans le courant de l'année comprennent quelques cas d'incendie à la station centrale; incendies dont quelques-uns ont occasionné des accidents de personnes. Trois de ces incendies ont été assez sérieux, accidents personnels mis à part. Les tableaux de distribution furent détruits

(1) Barres de cuivre généralement nues qui reçoivent et groupent le courant de plusieurs génératrices pour les conduire sur feeder. (Note du traducteur.)

et la distribution de l'énergie électrique fut interrompue. Ils survinrent tous les trois dans des stations produisant du courant alternatif à haute tension. L'un d'eux fut occasionné par la production d'un arc au fusible du courant primaire; les deux autres sont dus à la rupture de câbles en dehors du tableau de distribution. Dans le premier cas l'incendie fut combattu avec succès par une vigoureuse aspersion de sable. Quant aux deux autres ils furent éteints avec de l'eau, par les pompiers qu'on avait requis, après l'arrêt des machines. On avait bien fait usage du sable dans l'une de ces dernières circonstances, mais sans succès; l'incendie étant trop avancé lorqu'on s'en aperçut.

Le danger de l'emploi de l'eau en cas d'incendie des tableaux de distribution en charge ou de tout autre appareil électrique et bien connu des électriciens des stations. Règle générale, on ne doit se servir de l'eau qu'après l'arrêt des moteurs ou l'isolement des appareils en charge. Outre l'inconvénient de détériorer les appareils électriques sans nécessité, l'eau est une cause de danger pour l'homme qui tient la lance et qui peut recevoir une décharge.

Les probabilités d'incendie du tableau de distribution, incendie qui peut acquérir rapidement des proportions sérieuses et qui peut amener la suspension complète du service, sont grandement accrues, même dans les stations de construction tout à fait récente, par l'habitude fréquente que l'on a de mélanger intimement, dans l'espace situé en arrière du tableau, les câbles divers et les conducteurs y compris les feeders à haute tension, les fils des excitatrices, des dynamos, les câbles de la résistance et même les petits fils du voltmètre et le pilote, sans chercher à les séparer, à les espacer ou à les grouper d'après une manière méthodique. Si l'un de ces conducteurs, de peu d'importance par ailleurs, vient à se rompre il provoque une étincelle et se met presque toujours en contact avec les câbles au milieu desquels il se trouve intriqué. L'espace situé derrière les tableaux de distribution est aussi quelquefois tellement partagé et obstrué par les fils conducteurs, par les appareils de résistance, etc., que la projection du sable, en cas d'incendie, est rendue pour ainsi dire impossible. Ailleurs les abords de cet espace sont rendus difficiles et ne permettent pas une fuite hâtive en cas d'accident.

Le danger d'incendie d'un tableau de distribution, particulièrement dans les stations où l'on fait usage de hautes tensions, n'est pas confiné à l'incendie lui-même. Le travail nécessité pour la réparation des dégats offre un risque considérable pour les ouvriers. Le chef de la station et son personnel sont naturellement entraînés à réorganiser le service dans le plus court délai possible; de sorte que les machines génératrices et les conducteurs sont reliés entre eux et actionnés ou chargés d'une manière provisoire. D'autre part, le surmenage des ouvriers travaillant jour et nuit pour faire les réparations et rétablir les choses en l'état n'est pas fait pour diminuer le risque des erreurs possibles. Enfin le procédé qui consiste à terminer les réparations sans interrompre la marche du travail comporte un risque d'autant plus grand que le courant circule. Ces risques qui ont occasionné des accidents ne peuvent être éloignés tout à fait en cas d'événements soudains comme un incendie ou certains autres faits. Il ne serait pas prudent d'exiger que les réparations fussent complètement achevées pour remettre en marche les

génératrices, cela pourrait provoquer d'autres dangers hors de la station; les maisons particulières, les édifices publics, les rues, etc., étant privés de lumière plus longtemps qu'il est indispensable et ce nouveau danger pourrait être plus grand que celui qui guette les ouvriers employés à faire les réparations. La sécurité se trouve donc être bien mieux assurée évitant les incendies par une meilleure disposition des fils conducteurs. En général, on fera bien de disposer les câbles des dynamos et les feeders sur des supports distincts et à l'épreuve du feu; de même les conducteurs auxiliaires seront arrangés avec soin et séparés les uns des autres autant que possible, de manière qu'en cas de rupture de l'un d'eux il y ait la plus grande probabilité pour que des décharges ne puissent se produire.

Accidents déclarés en 1902 dans les établissements autres que ceux qui ont pour objet la distribution de l'électricité.

Le nombre total de ces accidents est de 81. Comme dans la première partie de ce rapport, il est instructif de les distinguer suivant le caractère principal de la blessure reçue, brûlure ou choc électrique, bien qu'il ne soit pas toujours aisé de faire une départition exacte entre les deux.

a) *Brûlures.*

	SUITES.		
	Brûlures.	Brûlures avec blessure aux yeux.	Mort.
	—	—	—
Accidents provoqués par des courts-circuits au tableau de distribution ou par la manipulation des conducteurs	10	6	//
Accidents provoqués par des courts-circuits dus à l'emploi d'appareils de rupture de courant ou de dérivation mal appropriés, incommodes ou mal choisis	27	3	//
Fusion des fusibles	3	//	//
Conducteurs ou appareils non isolés	12	3	//
Accidents provoqués par l'emploi d'un personnel inexpérimenté	5	3	//
	57	15	//

b) *Choc électrique.*

	Incapacités variables.	Morts.
	—	—
Conducteurs non isolés	5	//
Appareils mal établis	//	2
Imprudences	2	//
	7	2

Quelques-uns de ces accidents ont fait pour victimes des ouvriers qui n'étaient pas chargés de la surveillance des appareils, mais qui simplement, dans le cours de leur travail, se sont trouvés dans l'obligation de se servir d'appareils, lesquels auraient dû présenter toutes les conditions de sécurité indispensables avec l'intervention de mains non expertes. La mauvaise disposition de maintes parties de l'outillage électrique, en vue du travail qu'on en attend, est une chose évidente et l'on constate trop de négligence des précautions les plus élémentaires par le mauvais isolement des conducteurs.

Emploi de plus en plus fréquent de l'électricité à haute tension.

La tendance actuelle des usines électriques est de produire l'énergie sur une plus vaste échelle et de la distribuer à de plus grandes distances qu'autrefois. Pour obtenir ce résultat économiquement il est nécessaire d'avoir des chambres de machines très grandes et des génératrices produisant l'électricité à de très hautes tensions (1). Cette énergie est envoyée tout entière à d'autres stations où elle est transformée et distribuée à basse tension, soit directement au consommateur, soit à d'autres sous-stations qui la transforment et la distribuent.

(Le rapport signale la disparition des usines de quartiers dans les grandes villes où leur transformation en stations secondaires.)

L'emploi des très hautes tensions nécessaires au transport économique de l'énergie électrique à de grandes distances, n'est pas incompatible avec la sécurité des ouvriers, si des mesures adéquates de protection sont employées. Une grande partie des machines génératrices, des tableaux de distribution et des autres appareils proviennent de l'étranger, où l'on a une expérience mieux assise de ces sortes de travaux. Cependant les conditions d'installation sont un peu différentes: ici les câbles de distribution doivent être en sous-sol, alors qu'à l'étranger l'expérience acquise a été faite presque partout avec des câbles aériens. Il reste à voir jusqu'à quel point les méthodes et l'outillage de l'étranger pourront donner satisfaction avec nos usages.

La tendance à se servir des hautes tensions n'est cependant pas exclusive aux établissements qui ont pour but unique la fourniture de l'énergie électrique. A l'heure actuelle, la tension de courants fournis aux consommateurs est limitée à 250 volts, à moins d'une approbation formelle du *Board of Trade*. Malgré cela il devient de plus en plus commun de rencontrer des courants fournis à une tension comprise entre 250 et 500 volts pour le transport de la force, et probablement avec l'assentiment du *Board of Trade* dans chaque cas. On ne peut rien objecter à l'emploi des tensions pourvu que les conditions prises par le *Board of Trade* soient soigneusement remplies; toutefois quelques maisons cherchent à fournir à leurs clients, aux appareils récepteurs, des courants à haute ou à très haute tension, en vue d'éviter les pertes d'énergie liées à l'emploi des bas voltages.

---

(1) Quelquefois les génératrices produisent de l'électricité à basse tension et un transformateur l'amène à tension haute ou très haute. (Note du traducteur.)

Comme les établissements où la fourniture de l'électricite est faite dans ces conditions, sont en général des fabriques, le sujet n'est pas sans présenter un grand intérêt pour le service.

Dangers du choc électrique.

Il fut un temps où l'on supposait, d'une manière générale, qu'il était prouvé qu'au-dessous d'une certaine limite plus ou moins définie de la tension, la décharge d'un courant n'était pas dangereuse pour la vie de celui qui la recevait. Mais il est reconnu maintenant que le danger d'une décharge dépend non seulement de la tension du courant, mais à un égal degré des autres conditions qui déterminent sa puissance, de la somme d'énergie qui disparaît dans le corps, aussi bien que de la durée du courant et du lieu de son passage.

Des accidents mortels récents prouvent que certaines tensions, regardées autrefois comme n'offrant aucun danger, peuvent, sous des conditions qui se présentent souvent, devenir aussi dangereuses que des tensions plus élevées. Dans ces circonstances, on a souvent prétendu que la victime devait être atteinte d'une maladie de cœur ou d'une affection la rendant particulièrement sensible au choc électrique. Il peut évidemment en être ainsi quelquefois; mais des exemples survenus pendant le cours de la dernière année comportent le cas de personnes jeunes et bien portantes dont l'autopsie n'a révélé aucune tare. A l'appui de cette constatation, je ne veux pas faire état des cas

NUMÉROS.	DATES.	LIEU où s'est produit l'accident.	VOLTAGE.	COURANT.
	1902.			
1	Avril.....	Sheffield.....	200	Alternatif.
2	Mai.....	Glapwell Colliery.....	500	*Idem.*
3	Juin.....	S. Peter's on Tyne.....	400	Continu.
4	*Idem*.....	Aberdeen.....	500	*Idem.*
5	*Idem*.....	Sauthend.....	200	*Idem.*
6	Août.....	Yarmouth.....	700 (?)	Alternatif.
7	Octobre.....	Philadelphia Pit.....	500 (?)	Continu. (?)
8	*Idem*.....	Sutton Coldfield.....	235	*Idem.*
9	Novembre...	Leyton.....	350	*Idem.*
10	*Idem*.....	Londres.....	500	Alternatif.
11	*Idem*.....	Middlesborough.....	250	*Idem.*
12	*Idem*.....	Harrogate.....	2.000	*Idem.*
13	Décembre...	Fulham.....	200	*Idem.*
14	*Idem*.....	*Idem*.....	200	*Idem.*
	1903.			
15	Février.....	Middlesborough.....	250	*Idem.*

survenus en décembre dernier, aux Bains publics de Fulham, où les victimes ont été placées, par l'eau, dans des conditions spéciales de sensibilité.

Deux décès ont été occasionnés récemment par une décharge à la terre d'un courant biphasé de 250 volts. Il fut prouvé qu'une des victimes était en parfait état de santé. Elle fut foudroyée pour avoir touché accidentellement un conducteur chargé avec le petit doigt de la main gauche. La liste complète des accidents mortels survenus pendant l'année dernière est, du reste, instructive; elle montre que presque tous ces accidents ont été produits par des courants dont la tension n'excède pas 500 volts. Une partie seulement de ces accidents a été déclarée officiellement au service.

Pour les cas 1, 4 et 6, la mort ne peut être attribuée qu'indirectement à la décharge électrique; car, pour chacun d'eux, la victime a fait une chute très forte après le choc électrique. Quant au cas 9, la mort est due aux brûlures reçues.

Mesures de précaution pour éviter les accidents.

Les mesures de précaution à employer contre les accidents causés par l'électricité, chocs ou brûlures, diffèrent suivant qu'elles devront s'appliquer dans des stations où des ouvriers qualifiés sont employés, ou dans des fabriques ou dans des établissements dans lesquels l'installation et l'appareillage électrique sont susceptibles d'être surveillés et manipulés par des travailleurs inexpérimentés. Une telle considération, cependant, n'est pas une raison pour permettre aux stations électriques d'être en état d'infériorité en ce qui concerne les mesures de sécurité. Le fait que le surveillant d'un tableau de distribution est plus ou moins au courant des phénomènes de l'électricité et qu'il connaît les points dangereux est une condition insuffisante pour faire dépendre sa sécurité uniquement de sa vigilance et de son habileté, si de simples mesures de précaution dans l'établissement de l'installation peut obvier à un oubli de sa part.

Sans aucun doute, la sécurité est plus grande dans les stations centrales et dans les stations secondaires de construction récente que dans les établissements plus anciens. Dans quelques installations, la question sécurité a été étudiée avec soin et donne un excellent exemple de ce qui peut être fait. J'ai profité d'ailleurs fréquemment de cet exemple pour obtenir ailleurs l'application de mesures qui me paraissaient utiles. Malheureusement, l'exemple seul ne saurait suffire pour atteindre aux améliorations cherchées; il est des cas où la parcimonie de ceux qui assurent le contrôle des dépenses ne permet aucune amélioration nécessitant des frais nouveaux, même lorsqu'il s'agit de la sécurité, à moins d'exercer sur eux une pression considérable. En pareilles circonstances, j'ai été à même d'assurer pour les électriciens des stations l'application de mesures qu'ils désiraient voir prendre et qu'ils avaient en vain demandées.

Les conditions de l'emploi de l'énergie électrique dans les fabriques sont moins satisfaisantes en ce qui concerne la sécurité que dans les usines cen-

trales. Cela pour deux raisons : la première, parce que les propriétaires ou les directeurs des fabriques se laissent mettre dans la main des appareilleurs faisant les installations ; ensuite parce que, la plupart du temps, aucune personne ayant un savoir technique spécial n'est chargé de la surveillance de l'installation nouvelle.

[L'auteur du rapport insiste sur la façon dont les installations sont faites ; l'appareilleur peu scrupuleux ayant intérêt à tromper un client qui ne connaît rien aux choses de l'électricité et qui se contente de l'aspect général et d'un bon marché relatif.]

Liste sommaire des causes les plus fréquentes d'accidents ou occasionnant des risques dans les stations.

USINES CENTRALES.

Tableau de distribution.

1. Conducteurs non isolés venant s'attacher soit sur la face antérieure, soit sur la face postérieure du tableau.
2. Appareils de couplage non isolés, câbles pour courant primaire et de polarité différente, généralement à basse tension, placés trop près les uns des autres.
3. Fusibles non enveloppés d'un étui isolateur et placés à une hauteur telle que le métal fondu risque d'atteindre la figure du surveillant.
4. Tableau de distribution pour la fourniture permanente de l'électricité non divisé ou arrangé de manière à assurer la disjonction par section.
5. Espace libre devant le tableau insuffisant.
6. Tableau de distribution et aire de passage en avant du tableau non séparés de la salle des moteurs par une barrière ou par tout autre moyen de protection.
7. Passage derrière le tableau insuffisant.
8. Espace en arrière du tableau obstrué par des câbles, par des résistances, par des transformateurs, etc.
9. Espace en arrière du tableau comportant un sol mal nivelé.
10. Câbles encombrant l'espace situé derrière le tableau.
11. Tranchées pour câbles restant à découvert à proximité du tableau.
12. Éclairage insuffisant.
13. Résistances à basse tension et réclamant une visite périodique et placées à proximité de bornes ou de conducteurs à haute tension.
14. Coupe-circuits, fusibles, etc, fixés ou manipulés sur la face postérieure du tableau au lieu de l'être sur la face antérieure.
15. Absence de moyens d'arrêt pour les coupe-circuits, après leur manœuvre.

Installation générale.

1, 2, 3, 4. Protection mécanique. — Protection électrique.

5. Bornes de courants à haute tension non protégées.

6. Bornes et connections de génératrices à basse tension non isolées quand elles se trouvent dans des positions exposées.

7. Génératrices de courant continu à haute tension muni d'une manette trop courte pour la manœuvre des balais.
8. Alternateurs à haute et à très haute tension avec induit tournant non protégés.
9. Alternateurs dont le collecteur et les balais reçoivent des courants à haute tension et qui peuvent être approchés sans qu'il existe un moyen de protection.
10. Génératrices à haute tension munies de graisseurs réclamant une surveillance constante et placés trop près des balais, etc.
11. Redresseurs du courant à haute tension pouvant être approchés facilement et non protégés.
12. Bâtis, supports, etc., d'appareils à haute tension isolés de la terre.

STATIONS SECONDAIRES.

Sous-sol.

1. Hauteur insuffisante.
2. Superficie insuffisante.
3. Ventilation insuffisante.
4. Construction défectueuse et entraînant de l'humidité.
5. Accès difficile ou insuffisant.
6. Échelles mal appropriées.

Au-dessus du sol ou en sous-sol.

7. Conducteurs, bornes, coupe-circuits, etc., à haute tension et exposés.
8. Coupe-circuit à roue, appareils de couplage pour courant à haute tension, etc., exposés ou placés trop près les unes des autres sur le tableau.
9. Coupe-circuits disposés de telle façon qu'ils ne sont accessibles qu'en atteignant la partie supérieure des transformateurs.
10. Absence de disjoncteur entre le courant primaire et les transformateurs.
11. Enveloppe des transformateurs isolés de la terre.
12. Absence de communication de contrôle entre la station centrale et les stations secondaires.
13. Édifices et appareils non à l'épreuve du feu.
14. Stations secondaires servant en même temps de magasin ou pour l'essai des transformateurs, etc.
15. Stations secondaires construites en sous-sol, alors qu'il serait possible de les placer autrement.

DIRECTION.

1. Stations centrales ou stations secondaires laissées sous la surveillance d'ouvriers de moins de 18 ans ou d'un ouvrier inexpérimenté, ou de toute autre personne n'ayant pas fait un stage d'au moins un an dans une autre station.
2. Stations centrales laissées sous la surveillance unique d'un chauffeur ou d'un mécanicien (surveillant de moteur).
3. Emploi d'ouvriers inexpérimentés (manœuvres, etc.) pour l'ouverture et la fermeture des circuits destinés à l'éclairage public, etc., aux stations secondaires, aux poteaux de rues, enfin là où existent des conducteurs non isolés et dont il est nécessaire de s'approcher.
4. Travail de n'importe quelle nature, ou inspection dans une station, par une personne devant se trouver seule.

5. Travail à un conducteur en charge par une personne inexpérimentée.
6. Travail dans le voisinage immédiat de conducteurs chargés, à moins que ce soit sous la surveillance constante d'un ouvrier expérimenté.
7. Réparations ou changements importants aux tableaux de distribution sans arrêter le courant.

Il est inutile de détailler les causes d'accidents dans les installations de fabriques; il suffit de constater qu'elles sont dues presque toujours à des conducteurs non ou mal isolés, à des accessoires d'outillage mal désignés, à des imprudences. Pour la plupart, ces accidents pourraient être évités.

LA PHTISIE DES MINEURS

PAR M. LE Dr **Thomas OLIVER** (1).

Par l'expression de « phtisie des mineurs » j'entends cet état particulier des poumons à pigmentation profonde, avec parfois induration, qu'on rencontre chez les mineurs qui montrèrent durant leur existence les symptômes d'une affection pulmonaire ayant un caractère plus ou moins chronique. Généralement cette maladie est regardée comme résultant de la respiration dans un milieu chargé de poussière,

De même qu'il y a diverses espèces de poussières, il y a différentes formes pour les affections pulmonaires qui en dérivent. On a donné à ces affections des noms caractéristiques; par exemple l'anthracose des houilleurs, la silicose ou chalicose des tailleurs de pierres ou des travailleurs des mines d'or, la sidérose des aiguiseurs. D'une manière générale, on donne le nom de pneumokonioses à toutes les maladies dues à l'introduction des poussières dans les poumons.

Dans la Grande-Bretagne, la phtisie des mineurs est beaucoup moins ommune qu'il y a cinquante ou soixante ans. Ce fait heureux est la conséquence de l'excellent système de ventilation organisé dans les puits de mines et la suite de la mise en vigueur des lois minières.

La phtisie des mineurs est connue comme maladie distincte depuis Ramazzini, qui l'a mentionnée en 1703. Pearson a décrit cette affection en

---

(1) Communication faite par le Dr Thomas Oliver, médecin à l'hôpital de Newcastle, professeur de physiologie à l'Université de Durham, au 71e congrès annuel de l'Association britannique des médecins, tenu à Swansea, les 28, 29, 30 et 31 juillet 1903. (*British Medical Journal*, 12 septembre 1903, p. 568-573.) — La traduction de ce travail qui est publiée avec l'obligeante autorisation de l'auteur, qui a bien voulu communiquer au *Bulletin* les clichés des gravures, est due à M. Boulin, inspecteur départemental du travail à Lyon.

1813 et regarda les lésions pulmonaires comme la conséquence de l'inhalation des poussières de charbon. En 1860, Peacock prouva, à l'aide du microscope et des réactifs chimiques, l'identité de la poussière rencontrée dans les poumons des ouvriers avec celle qui se trouve dans l'atmosphère où ils avaient vécu. Plus tard, Zenker fit la démonstration que la couleur rouge brique des poumons appartenant à une jeune fille, qui avait été employée pendant sept ans dans un atelier où l'on faisait de la peinture rouge, était due à la présence de particules libres d'oxyde de fer. Ceci et d'autres faits encore, prouvent, sans doute possible, que les pneumokonioses sont des affections causées par la poussière et des maladies professionnelles. Est-il nécessaire de rappeler la première opinion exprimée par Wirchow, à laquelle il a depuis renoncé, d'ailleurs, à savoir que la couleur des poumons dans la phtisie des mineurs était due à une altération de l'hémoglobine. On peut admettre, je pense, sans conteste, que les particules noires que l'on rencontre dans les poumons sont exactement de même nature que la poussière qui se trouve dans l'atmosphère dans laquelle vivait le patient, et le fait de voir la phtisie offrir un caractère distinct et en rapport avec la forme et le caractère de la poussière est confirmée par l'expérience clinique. Sur 100 ouvriers atteints de consomption pulmonaire causée par l'inhalation des poussières, Hirt a trouvé qu'il y en avait 28 p. 100 dont la phtisie était due à des poussières métalliques, 25.2 p. 100 à des poussières minérales, 20.8 p. 100 à des poussières d'origine animale, enfin 13.3 p. 100 à des poussières végétales.

J'ai parlé, comme s'il n'y avait aucun doute, que la poussière soit la cause de la phtisie et, cependant, c'est encore une question non résolue de savoir si l'inhalation continuelle des poussières amène cette maladie. C'est autour de ce point, d'ailleurs, que doit porter notre discussion aujourd'hui. Il existe deux méthodes pour étudier la question, savoir : par les recherches pathologiques sur l'homme, ensuite au moyen de l'expérimentation physiologique sur des animaux. Étant donné que le problème se complique de facteurs, comme l'alcoolisme, la syphilis, les antécédents pathologiques, l'infection tuberculeuse possible au domicile ou ailleurs, la pathologie humaine a peine à en fournir une solution bien nette; d'autre part, on ne peut réaliser au moyen de l'expérimentation des conditions identiques à ce qui se passe chez l'homme. C'est pourquoi la solution du problème de la phtisie des mineurs est une tâche plutôt difficile.

Pathologie physiologique.

Pour introduire expérimentalement des poussières dans le poumon des animaux, il est nécessaire d'user d'une force d'insufflation considérable. En temps ordinaire, la plus grande partie des poussières que nous respirons n'atteignent pas du tout les poumons, elles sont arrêtées dans les conduits supérieurs de l'appareil respiratoire et se déposent sur la membrane muqueuse des fosses nasales, du pharynx et du larynx. S'il arrive que des particules poussiéreuses gagnent la trachée et les bronches, elles sont absorbées par le mucus secrété par ces conduits et sont, soit entraînées vers l'extérieur

par mouvement de l'épithélium, soit rejetés par la toux et l'expectoration. Aussi longtemps que les bronches restent en bon état et que la barrière formée par l'épithélium cilié reste intacte, il y a certainement peu de chance pour que des poussières puissent atteindre les alvéoles pulmonaires. Malgré ces obstacles cependant, les poumons pigmentés des habitants des villes indiquent clairement qu'il faut bien que les poussières gagnent les alvéoles en quantités considérables et, comme la présence des poussières, dans ces circonstances, ne s'accompagne d'aucun symptôme morbide, le changement de couleur de l'organe est regardé en pratique comme une apparence normale pour les citadins.

Le poumon des très jeunes enfants n'a pas de pigment. Avec l'âge, la pigmentation s'accentue par suite de l'élimination imparfaite des poussières absorbées.

Dans certaines circonstances, un poumon pigmenté qui, antérieurement, a été regardé comme normal et parfaitement compatible avec un bon état de santé, peut devenir anormal et par conséquent pathologique. A quoi sont dues les causes déterminantes de l'état pathologique d'un tel poumon? On peut les ranger en deux groupes : les causes intrinsèques et les causes extrinsèques: les unes et les autres pouvant agir séparément ou combinées. Par exemple, une solution locale de continuité dans la couche épithéliale des conduits respiratoires est une cause intrinsèque; de même, toute circonstance qui obligerait quelqu'un à respirer par la bouche au lieu de le faire par le nez, comme aussi l'existence d'une inflammation de la muqueuse; pendant qu'aux causes extrinsèques il faut rattacher la respiration dans un milieu fortement chargé de poussières. La facilité avec laquelle se développent les pneumokonioses après la trachéotomie, montre bien que la respiration nasolaryngienne et la respiration ordinaire nasobuccale associées à l'intégrité de la membrane muqueuse des passages respiratoires supérieurs, opposent une barrière à l'entrée des poussières dans les poumons. L'effet produit par les poussières sur l'épithélium pulmonaire dépend, dans une large mesure, de la quantité et de la nature de celles qui atteignent le poumon, ainsi que de l'amplitude des inspirations.

Lorsque la barrière, ainsi constituée, se trouve rompue, la poussière, surtout si elle est en grande quantité et si les particules qui la composent ont des arêtes aiguës, amène de l'irritation, affaiblit la résistance et ouvre la voie aux infections secondaires. Malgré tout, le poumon est encore apte à se débarrasser des particules poussiéreuses, lorsqu'on cesse d'en respirer. L'expérience a montré que des poumons d'animaux devenus tout à fait noirs, parce qu'on avait fait respirer ceux-ci dans un milieu rempli de fumée, revenaient à une nuance plus claire dès que les animaux en question étaient enlevés à cette atmosphère; circonstance qui explique le bénéfice obtenu par les ouvriers qui, après avoir travaillé quelque temps dans une atmosphère chargée de poussière, sont assez heureux pour cesser d'exercer leur profession pendant un temps assez prolongé.

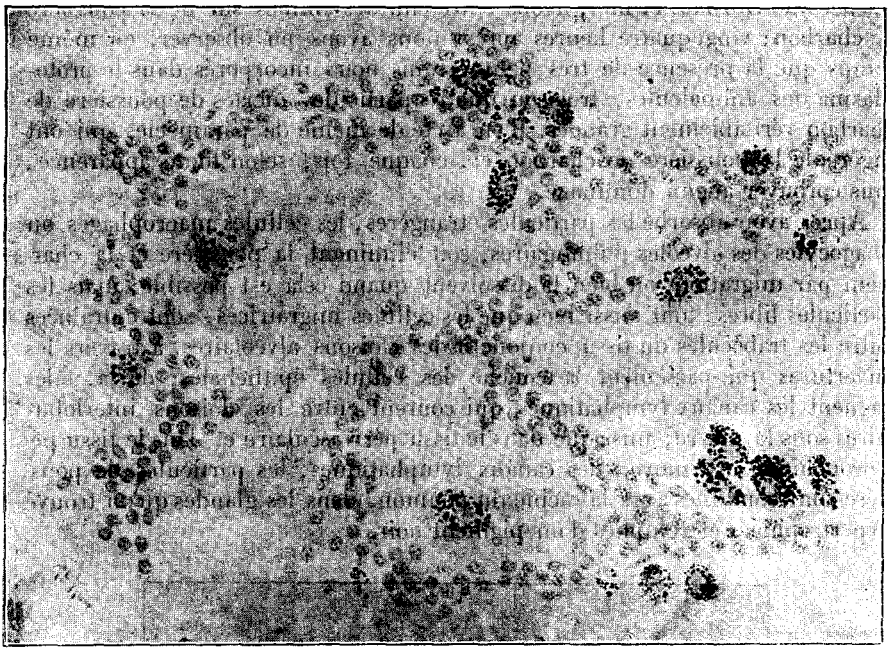


Fig. 1. — Anthracose expérimentale chez le lapin. — Phagocytes des alvéoles pulmonaires contenant des grains de charbon. — Grossissement : 300 diam.

Pathologie de la phtisie des mineurs.

Ici je me propose de décrire l'affection dans son acception la plus étendue, et non de me placer uniquement au point de vue de l'anatomie pathologique.

De la poussière de charbon qui est aspirée et qui gagne les poumons du mineur au travail, on peut faire deux parts : l'une qui est rejetée sans cesse avec les expectorations, l'autre qui est retenue. Qu'arrive-t-il de cette dernière? Les cellules migratrices des bronchioles, mais spécialement celles des alvéoles pulmonaires, englobent les particules de poussière. Ces cellules, qui sont plus grandes que les globules blancs ordinaires, sont libres, elles se déplacent et remplissent nettement le rôle de phagocytes. C'est grâce à la mobilité de ces cellules et à la présence des vaisseaux lymphatiques que nous expliquons la présence des granulations noires qu'on observe dans les glandes des bronches d'animaux exposés pendant quelques heures dans un milieu enfumé. Cette migration a lieu dans le poumon et elle est particulièrement facile pour les particules n'amenant aucune irritation, comme celles du noir de fumée dégagé par une lampe en combustion. Aucune réaction locale ne se manifeste pendant un certain temps.

Il est facile de démontrer que des cellules vivantes sont susceptibles

d'absorber de la poussière de charbon. Le professeur Potter, du collège des sciences de Durham et moi, avons entretenu des amibes sur de la poussière de charbon; vingt-quatre heures après, nous avons pu observer, en même temps que la présence de très petits grains noirs incorporés dans le protoplasma des animalcules, trois ou quatre particules inertes de poussière de charbon véritablement grandes. Il en a été de même de paramécies qui ont ingéré de la poussière de charbon et, chaque fois, selon toute apparence, sans éprouver aucun dommage.

Après avoir absorbé les particules étrangères, les cellules macrophages ou phagocytes des alvéoles pulmonaires, soit éliminent la poussière et la charrient par migration, ou bien la dissolvent quand cela est possible; mais les particules libres, tout aussi bien que les cellules migratrices, sont entraînées entre les trabécules du tissu conjonctif des cloisons alvéolaires, à travers les ouvertures qui parsèment la couche des cellules épithéliales; de là, elles gagnent les canaux lymphatiques qui courent entre les cloisons interlobulaires sous la plèvre, ainsi que dans le tissu périvasculaire et dans le tissu péribronchique. Au moyen des canaux lymphatiques, les particules de poussière sont conduites vers la racine du poumon, dans les glandes qu'on trouve hypertrophiées et remplies d'un pigment noir.

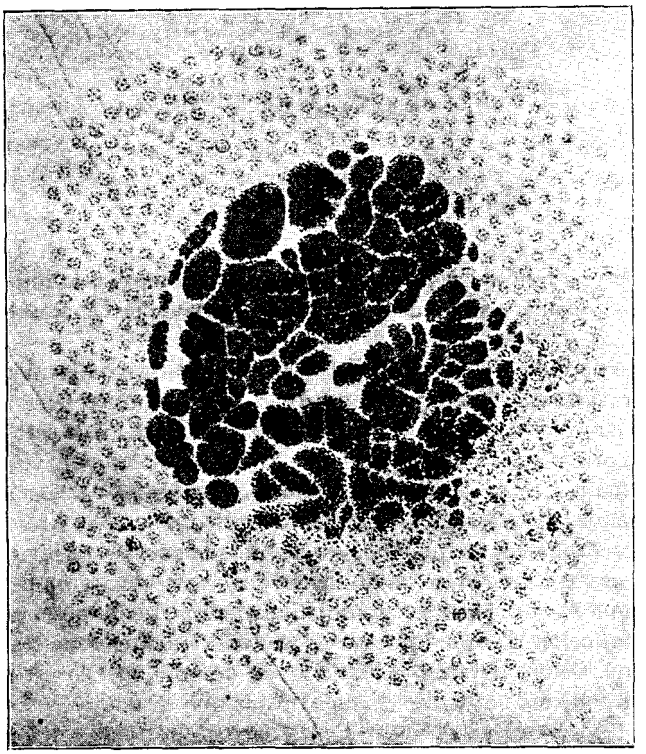


Fig. 2. — Anthracose expérimentale chez le lapin. — Glande bronchique contenant de très fines particules de poussière de charbon. — Grossissement : 300 diam.

Bien qu'il soit difficile de déterminer le chemin pris par la lymphe dans les poumons, la distribution du pigment justifie l'hypothèse que le courant part des vésicules pulmonaires pour gagner les canaux lymphatiques sous-pleuraux par les parois des vaisseaux sanguins et celles des canaux bronchiques.

Les opinions sont divisées au sujet de savoir s'il arrive jamais que la poussière traverse la membrane muqueuse des bronches. En principe, la membrane interne des tubes bronchiques demeure claire, circonstance qui vient en aide à la théorie, faisant de la couche épithéliale interne une barrière naturelle contre la pénétration des poussières; mais si cette poussière a été absorbée dans une puissante inspiration, si elle est extrêmement tenace, ou si elle possède un pouvoir irritant ou des propriétés chimiques, alors il arrive que la membrane interne des bronchioles peut être entamée et les particules parviennent à traverser la paroi des bronches. Ceci, cependant, n'est pas habituel. Bientôt après la pénétration des particules poussiéreuses dans les cloisons alvéolaires, soit à l'état libre, soit lorsqu'elles sont englobées dans des cellules, on remarque un accroissement marqué du tissu fibro-conjonctif du poumon. Les apparences sont telles qu'elles créent l'impression qu'il a existé de l'irritation et cependant, puisque l'anthracose peut exister sans symptômes morbides, puisque les cloisons alvéolaires et les lymphatiques des poumons peuvent contenir une grande quantité de fines particules de charbon, sans qu'il y ait dyspnée chez le patient et sans que la fonction de l'hématose soit altérée, il semblerait que la poussière de charbon par elle-même cause tout d'abord peu ou point d'effet nuisible sur le tissu pulmonaire. Au moins en ce qui concerne en particulier la phtisie des houilleurs, il faut donc que quelque chose de plus s'ajoute à la poussière. Ce quelque chose additionnel pourrait être des microorganismes. Cependant, des examens bactériologiques de houilles faits par mon collègue, le professeur George Murray, n'ont pas pu parvenir à y constater la présence de microorganismes.

Peut être la présence de particules de pierre parmi les particules formant la poussière de charbon, ainsi que l'a suggeré le Dr Trotter de Bedlington, est-elle la cause de l'irritation; car, ainsi qu'il a été déjà dit, la dureté et l'existence d'arêtes vives dans les particules de poussière jouent un rôle important dans la genèse d'une réaction locale. Dans cette coupe de poumon (fig. 4) faite sur un mineur des mines d'or du Transvaal qui mourut de la phtisie, on observe un développement anormal du tissu fibreux; ce tissu est inégalement distribué dans le poumon, il se présente sous forme d'amas ou de nodules qui se sont formés autour de petites artères, de veines, de lymphatiques et de bronches. On trouve du pigment noir dans ces nodules, quelquefois dans l'intérieur de grandes cellules qui sont noyées dans le tissu fibreux de nouvelle formation. Par endroits les grains noirs paraissent être à l'état libre. Dans les alvéoles et dans le voisinage de ces amas on peut quelquefois observer des signes d'inflammation et la présence de larges cellules plagocytes rondes chargées de pigment. Parfois le tissu fibreux de ces amas s'est tellement développé que toute trace du vaisseau central a disparu, bien que le tissu fibreux ait conservé sa disposition concentrique. Vers la zone externe on aperçoit de larges cellules contenant des particules de pigment;

FIG. 3. — Anthracose expérimentale chez le lapin. — Petite bronche contenant des particules de charbon; Disparition de l'épithélium interne par places; réaction inflammatoire. — Grossissement : 50 diam.

ce sont soit des leucocytes, soit des cellules épithéliales alvéolaires, soit des éléments du tissu conjonctif. Çà et là des particules de pigment ne figurent plus dans des cellules, mais sont à l'état libre. L'affection s'aggravant, les amas s'unissent et toute trace de tissu pulmonaire disparait. Il semble dès lors, qu'une grande quantité de particules de poussière aient été charriées par les cellules migratrices des alvéoles pulmonaires dans les lymphatiques : là, la matière minérale s'est accumulée parce que les lymphatiques sont incapables de s'en débarasser. Pendant un certain temps la poussière demeure englobée dans les cellules et exerce une action irritante qui amène la formation d'un tissu fibreux aux dépens du tissu pulmonaire voisin. Lorsque ce

tissu fibreux est achevé, la plupart des cellules contenant les particules minérales tombent en dégénérescence et disparaissent, libérant ainsi les particules minérales qu'on trouve à l'état libre dans le tissu fibreux. Tant qu'on ne considère que ce développement du tissu fibreux qui est la marque caractéristique de la phtisie des mineurs, c'est mon opinion qu'il y a là un processus non tuberculeux et que c'est peut-être un effort naturel de la part du poumon pour se débarrasser de la poussière.

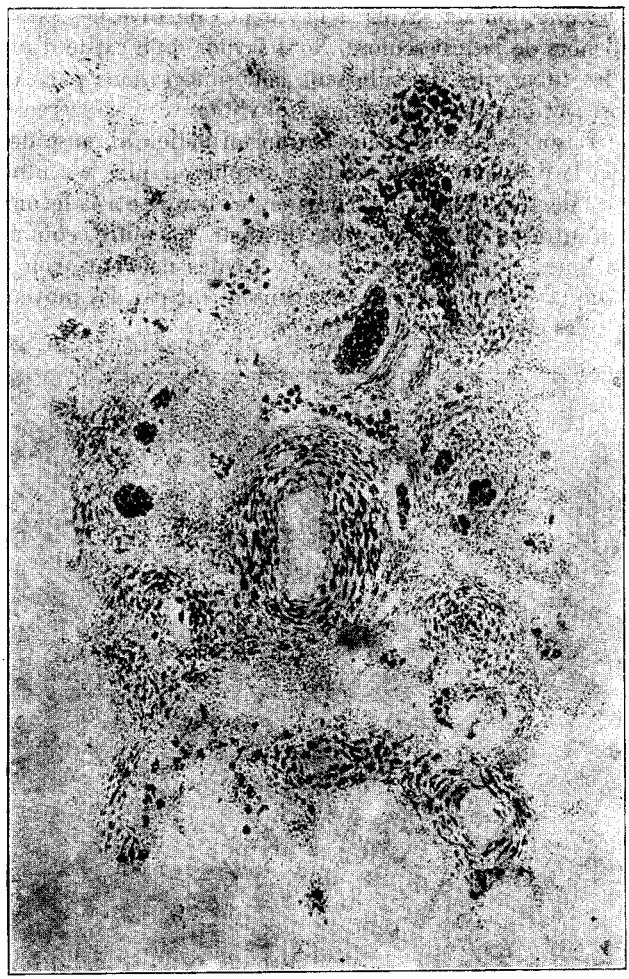


Fig. 4. Phtisie pulmonaire chez un mineur des mines d'or du Transvaal. Gross. 50 diam.

Lorsqu'on examine soigneusement de nombreuses coupes microscopiques de poumons, dans la phtisie des mineurs en général, non seulement les apparences peuvent être telles qu'une confusion avec les tubercules est extrêmement facile; mais il arrive qu'on trouve effectivement des tubercules dans lesquels on distingue parfois des cellules géantes. Quand le bacille de la

tubercule est présent on ne peut le découvrir qu'avec beaucoup de difficultés. Dans ces cas la présence des tubercules est probablement plus souvent le résultat d'une infection secondaire qu'un accident primaire. C'est un accident qui hâte, il est vrai, la terminaison fatale de l'affection, mais qui ne contribue pas beaucoup au processus pathologique qui vient d'être décrit. Naturellement on peut trouver dans un poumon anthracosique des cavités de grandeur variable, quelques-unes d'entre elles trahissent leur origine tuberculeuse. C'est même la présence de ces cavités dans les poumons des mineurs qui soulève la question de savoir si l'existence de cavernes pulmonaires est possible en dehors de la tuberculose. Nous savons qu'il existe d'autres proliférations que les tubercules qui subissent la désintégration ; par exemple dans l'actinomycose, et dans les formations siphylitiques et cancéreuses. Il n'y a donc aucune raison pour que, dans la transformation fibreuse des poumons provoquée par la poussière, l'oblitération de plus en plus accentuée des vaisseaux chargés de la nutrition de l'organe, n'aboutisse à la fermeture de ces vaisseaux et n'entraîne par là la nécrose du tissu. En outre, comme Hamilton l'a fait remarquer, quelques-unes de ces cavités peuvent avoir une origine broncho ectatique et être produites par conséquent par des moyens analogues quoique dans des circonstances différentes.

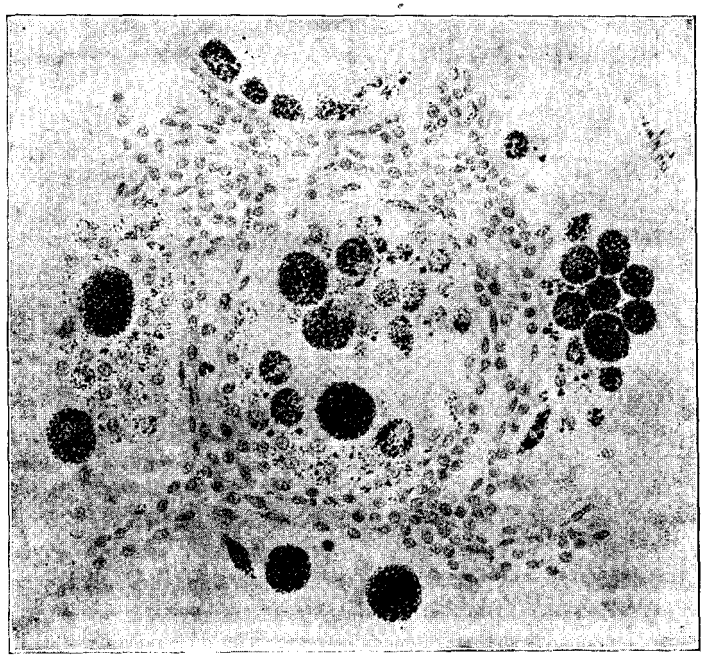


Fig. 5. Phtisie des mineurs d'or du Transvaal. Gross. 200 diam.

Formation de l'anthracose et sa production expérimentale ; effets des gaz.

La diminution remarquable dans le nombre des cas de phtisie des mineurs observés dans la Grande-Bretagne, diminution attribuée aux nouvelles

méthodes de ventilation exigées par les lois minières, ont fait penser à quelques auteurs que cette affection était due, peut-être à la présence des gaz insalubres qui prennent naissance dans l'emploi des explosifs, ou qui se dégagent de la houille ou qui se produisent par suite de la présence d'êtres animés comme les mineurs eux-mêmes ainsi que les chevaux qu'on occupe constamment dans les puits. L'oxyde de carbone et l'acide carbonique sont deux des gaz bien connus qui se forment au moment de la déflagration des explosifs ; mais les effets qui résultent de leur inhalation appartiennent davantage au domaine de la toxicologie, car ces effets sont transitoires et ne laissent aucune altération anatomique dans les poumons dès qu'ils ont cessé de se faire sentir. On a parlé aussi du bioxyde d'azote qui se produit par l'usage des explosifs violents. Ce gaz possède une très grande affinité pour l'oxygène et se transforme rapidement en peroxyde d'azote, lequel est un composé dangereux. L'inhalation du peroxyde d'azote est suivie d'accidents aigus, de nature inflammatoire, dans le parenchyme pulmonaire; respiré librement ce gaz entraînerait la mort au bout de deux ou trois jours ; plus dilué, il serait encore assez puissant pour mettre le désordre dans l'épithélium interne des petites bronches et des alvéoles et, en affaiblissant ainsi la défense, il préparerait le terrain à l'action des poussières et des microbes. Si nous éliminons le peroxyde d'azote, qui est une cause de congestion pulmonaire aiguë, nous pouvons sans hésiter rejeter de notre esprit l'influence des autres gaz, comme jouant un rôle quelconque dans la production des pneumokonioses.

La poussière et l'anthracose expérimentale.

Plusieurs tentatives ont été faites pour produire l'anthracose expérimentale chez les animaux. Claisse et Joué (1) ont placé des animaux dans une pièce dans laquelle brûlait une lampe contenant de l'essence de térébenthine. Il se formait une quantité considérable de fumée. Les animaux séjournaient une demi-heure à une heure par jour dans la pièce et les expériences furent continuées pendant neuf mois. Des précautions étaient prises pour éviter la tuberculose. Une demi-heure après l'une des séances Claisse et Joué découvrirent du charbon dans les alvéoles des poumons. Dans une autre expérience pendant laquelle l'animal resta exposé plus longtemps, des particules de charbon furent aperçues soit sous forme de grains libres, soit en petits amas dans de larges cellules des glandes bronchiques. On pouvait aisément suivre le tracé des lymphatiques pulmonaires grâce aux amas de charbon qui avaient formé un bloc dans ces vaisseaux. Malgré le noircissement du poumon les cellules épithéliales des alvéoles parurent en ces circonstances être encore susceptibles de remplir leurs fonctions normales. Soit que les particules de charbon se trouvassent à l'état libre dans les alvéoles pulmonaires, soit qu'elles aient été englobées dans des cellules, Claisse et Joué ne notèrent pas le moindre signe d'une réaction inflammatoire, non plus la moindre indica-

(1) Recherches expérimentales sur les pneumokonioses, P. Claisse et O. Joué. *Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique* (Paris, 1897, p. 205).

tion d'une atteinte à la fonction respiratoire. En conséquence, au moins en ce qui concerne le noir de fumée ou le charbon végétal, il semblerait qu'une pigmentation accentuée des poumons peut se produire sans troubler la fonction respiratoire ni l'hématose; ce n'est qu'après le développement des modifications secondaires que de la dyspnée apparaît. Ces modifications secondaires qui se terminent par la sclérose fibreuse sont la conséquence d'une bronchite, d'une broncho pneumonie, de la poussière elle-même ou des tubercules.

Une poussière extrêmement fine et douce comme le noir de fumée n'a que très peu d'influence sur le poumon. Pour agir pernicieusement il faut que les particules de poussière aient des arêtes vives ou possèdent des propriétés chimiques, comme la poussière de scories par exemple. Ainsi les ouvriers qui sont employés à la pulvérisation des scories sont plus exposés et meurent en plus grand nombre de la pneumonie que leurs camarades occupés dans les fonderies où ces scories sont produites.

En discutant la question de la phtisie des mineurs R. S. Trotter (1) de Bedlington incline à penser que la présence de poussière de charbon et du noir de fumée dans les poumons des mineurs n'exerce qu'une petite influence, si en réalité elle en exerce une, sur le développement de la phtisie. Il soutient que l'anthracose n'est pas une affection proprement dite, c'est simplement un épiphénomène dans des affections pulmonaires où l'on constate du noircissement du tissu du poumon. C'est pourquoi la phtisie des mineurs serait due non à la présence de la poussière de charbon et de suie, mais à la présence et à l'action irritante de matières qui l'accompagnent et qui proviennent des couches de grés et de schistes divers qu'on rencontre dans les terrains houilliers.

La phtisie chez les mineurs de la Grande-Bretagne étant une affection relativement peu fréquente, il y a des médecins qui pensent que l'anthracose et la tuberculose pulmonaire s'excluent mutuellement, en un mot que la poussière de charbon et de suie exerce une influence protectrice sur les poumons, au moins en ce qui concerne la tuberculose. Dans le nord de l'Angleterre comme ailleurs nous avons certainement observé que les blessures des mineurs, bien que souillées avec de la poussière de charbon, se cicatrisaient d'une manière remarquablement rapide. Cependant je n'ai pas l'intention de plaider l'action antiseptique exercée par la poussière de charbon, mais seulement celle de faire ressortir la remarquable absence de tout germe morbifique dans la houille, et d'appuyer la constatation qui a été faite de propriétés légèrement irritantes que possède la poussière de ce corps quand elle est englobée dans les tissus. Toutefois, avant d'entrer dans les détails de mes propres récherches sur l'anthracose expérimentale, je demande à faire quelques remarques sur la phtisie des mineurs dans ses relations avec la tuberculose.

La tuberculose et l'anthracose.

Une anthracose peu accentuée est parfaitement compatible avec l'état de santé. Bien que l'anthracose ne soit pas par elle-même une affection, on a

(1) *Bristish medical Journal* 23 mai 1903.

constaté que les animaux à poumons anthracosiques sont plus susceptibles que ceux à poumons sains d'être infectés, par le streptocoque par exemple. Dans un poumon déjà irrité par la présence des poussières la voie est préparée pour l'infection accidentelle, que ce soit par le bacille de la tuberculose ou par le pneumocoque. Du fait qu'on a observé des tubercules dans les poumons de mineurs morts de phtisie, on en a tiré la conséquence que la phtisie des mineurs était une manifestation de la tuberculose, et cette conception de la maladie est d'accord avec la théorie de l'unité de la phtisie et de sa relation avec le bacille de la tuberculose. Sans aucun doute le poumon des mineurs peut occasionnellement être le siège de la tuberculose. Il n'est pas toujours facile de déceler le tubercule parmi les masses denses du tissu fibreux, mais quand cela arrive on peut y rencontrer cependant des cellules géantes mais rarement le bacille spécifique.

Lorsque le tubercule est présent, nous sommes obligés de nous demander quelle influence on peut lui attribuer et à quelle période de la maladie cette influence se fait-elle plus vivement sentir. Un homme dont les poumons sont atteints par la tuberculose et qui se met à travailler dans une mine est vraisemblablement plus exposé à souffrir des effets de la poussière qu'un autre dont les poumons sont sains. Dans ce cas particulier la poussière ne peut que hâter l'action destructive exercée par le tubercule sur le poumon. L'excès de tissu fibreux dans les poumons est regardé par plusieurs comme une protection contre l'invasion des tubercules. La sclérose fibreuse doit être soit le résultat de réactions locales qui se forment en vue d'opposer une barrière aux empiètements du bacille de la tuberculose, soit la suite d'une irritation causée par les poussières.

L'examen microscopique le plus minutieux n'a pas permis de découvrir des tubercules dans le poumon du mineur du Transvaal dont j'ai déjà parlé. Pendant la vie aucun bacille de la tuberculose n'a été trouvé dans les crachats. bien qu'on l'y ait fréquemment cherché. Le poumon présente des marques évidentes d'une inflammation aiguë et chronique. Il est le siège simultané d'une anthracose et d'une silicose, avec çà et là des signes caractéristiques d'une récente inflammation catarrhale. Dans les alvéoles on peut distinguer de grandes cellules de la muqueuse et des cellules phagocytes chargées de particules de pigment. Çà et là aussi s'aperçoivent de petites masses composées de leucocytes et de lymphocytes. Ce que signifient ces assemblements, probablement récemment formées, de cellules rondes, je ne puis le dire ; ils sont sans doute le résultat de l'inflammation, car un examen très attentif de coupes histologiques spécialement teintées n'a pu me permettre de découvrir dans leur intérieur le bacille de la tuberculose. Cependant le fait que ce bacille n'a pu être mis en lumière ne signifie pas que la lésion n'était pas d'origine tuberculeuse; néanmoins tous les indices, chimiques et pathologiques, viennent à l'appui des constatations que je viens de faire, à savoir que dans le cas particulier de ce mineur la phtisie était non tuberculeuse du commencement jusqu'à la fin.

Un des plus ardents protagonistes de la théorie du caractère tuberculeux

de l'anthracose est le docteur Raymond Tripier de Lyon (1). Dans deux cas de phtisie des mineurs Tripier rencontra les caractèresé vidents de la tuberculose côte à côte avec ceux de l'anthracose ; c'est-à-dire la présence de tubercules avec une très abondante production de tissu fibreux, et aussi la présence de tubercules dans d'autres organes. Pour lui le tubercule n'est ni une coïncidence ni une complication, c'est la cause principale de la maladie.

D'une manière générale je puis dire avec assurance que peu de choses ont été écrites, comparativement, sur les pneumokonioses depuis la découverte du bacille de la tuberculose par Koch. La majeure partie des opinions médicales et pathologiques sur la phtisie des mineurs était formée antérieurement aux travaux de Koch. Kuborn de Seraing est partisan de la théorie de la tuberculose ; il soutient que la poussière de charbon n'active pas le développement de la phtisie. De leur côté Proust et Charcot soutiennent qu'il existe une phtisie des mineurs sans tubercule. Charcot a même reproduit expérimentalement sur un cobaye toutes les conditions pathologiques rencontrées dans la pneumokoniose. Bien que la monographie de Tripier soit de 1884, l'opinion de son auteur n'a pas varié en ce qui concerne la théorie tuberculeuse de la phtisie des mineurs. Dans une lettre datée du 21 mai 1903 que j'ai reçue de lui il soutient encore que la tuberculose est le facteur principal dans la phtisie des mineurs, un des cas étudiés par Tripier était celui d'un mineur qui avait travaillé pendant 15 ans aux percées du Mont-Cenis et du Saint-Gothard. Ce n'est un secret pour personne que la construction du Saint-Gothard fut accompagnée d'une énorme perte de vies humaines et que les conditions relatives à la ventilation étaient extrêmement mauvaises. Le tunnel du Simplon qui est en construction actuellement sera le plus long tunnel du monde une fois terminé. Jour et nuit plus de 500 ouvriers y séjournent, sans parler du nombre plus élevé de chevaux. J'ai visité les travaux du tunnel du Simplon et je puis parler avec une connaissance personnelle de l'excellent système de ventilation qui est employé, de l'énorme volume d'air qui est envoyé vers le lieu où travaillent les ouvriers et aussi de l'état de pollution de l'air qui s'échappe par le canal de retour et de la quantité de poussière que cet air transporte. D'autre part le docteur Volante, d'Iselle, m'a fait savoir que la phtisie est extrêmement rare parmi les mineurs du tunnel du Simplon, pour les causes suivantes : chaque ouvrier se présentant pour obtenir du travail est l'objet d'un examen médical et reçu seulement s'il est en bonne santé. Les machines employées pour la perforation de la roche sont actionnées par l'eau comprimée ; l'eau qui est introduite au point où la roche est entamée abaisse la température de l'air, elle empêche la formation des particules poussièreuses et elle lave les débris de telle manière que le travail s'exécute à l'abri de toute espèce de poussière. Dans le cas de mineurs qui sont morts des suites d'un accident, le docteur Volante a toujours trouvé les poumons très noirs, par suite de la grande quantité de fumée à laquelle donnent naissance les lampes de mineurs, les

(1) Contribution à l'étude de la tuberculose pulmonaire anthracosique, par le docteur Raymond Tripier, Lyon 1884.

moteurs et les explosifs employés dans le tunnel. Les bronchites et les pneumonies sont assez fréquentes, mais on doit les attribuer aux soudaines variations de température auxquelles sont exposés les ouvriers soit à l'intérieur du tunnel, soit à leur sortie. Parfois une affection pulmonaire aiguë passe à la forme chronique et devient tuberculeuse, cette circonstance étant favorisée par une forte consommation d'alcool. Pour moi les ouvriers du Simplon ne sont pas victimes de la phtisie des mineurs parce que, comparativement parlant, ils ne sont pas exposés aux poussières, bien qu'ils aient à respirer un air abondamment chargé de la fumée provenant des lampes, etc.

Peu de personnes contesteront l'opinion défendue par Tripier que la sclérose fibreuse des poumons peut être le résultat d'une lésion tuberculeuse ; il est certain que la prolifération du tissu intersticiel des organes peut être amenée par un tubercule. Henri Claude (1) a provoqué expérimentalement une cirrhose tuberculeuse du foie et le tissu fibreux développé dans ce cas est extrêmement dense. Il est d'origine bacillaire plutôt que d'origine toxique. La cirrhose est selon toute apparence une vraie hépatite fibro-tuberculeuse ; elle est regardée comme le résultat d'une réaction exagérée due à l'accroissement de la résistance locale, sous l'influence du bacille de la tuberculose ; donc, dit-il, puisqu'il est possible de produire une sclérose marquée du foie en injectant le bacille de la tuberculose dans le sang qui se rend à cet organe, il n'y a aucune raison pour que le même fait ne puisse avoir lieu dans le poumon. L'expérience nous démontre qu'on peut trouver des tubercules dans les poumons de personnes atteintes de la phtisie des mineurs ; mais au lieu de regarder la sclérose fibreuse des poumons comme une conséquence des tubercules, je suis disposé à admettre que la sclérose est le résultat de l'irritation causée par les poussières et que le tubercule est dû à une infection secondaire et par conséquent accidentelle. Je base mon opinion sur l'expérience clinique, sur l'observation pathologique et sur des recherches expérimentales (2).

Voici les poumons d'un lapin dans lesquels de la poussière de charbon a été insuflée par le Dr Bolam et par moi-même. On observera que, tandis que la plus grande partie des deux poumons a conservé la teinte claire rouge brique de l'état de santé, les sommets et les bords libres des lobes supérieurs apparaissent d'un bleu d'ardoise. Si l'on pratique des sections dans ces régions, on verra que le parenchyme pulmonaire est le siège d'une pigmentation bleu d'ardoise avec des lignes filiformes d'une teinte plus sombre courant çà et là.

Ce qui frappe quand on examine au microscope des coupes provenant de poumons appartenant à des animaux chez lesquels on a développé l'anthracose expérimentale, c'est le rôle important joué par les grandes cellules migratrices dans l'englobement des poussières de charbon et la migration de ces phagocytes dans les vaisseaux lymphatiques, à travers les cloisons alvéolaires.

---

(1) La *Presse médicale*, 13 juin 1903.

(2) J'ai reçu dans mes recherches l'aide expérimentée de mon collègue le Dr R. A. Bolam, à qui j'exprime toute ma reconnaissance pour son obligeant concours.

Plus tard, ces cellules macrophages se désintègrent et abandonnent à l'état de liberté les grains de poussière qu'on aperçoit dispersés comme des particules libres dans le tissu fibreux. Quel est le rôle de ces phagocytes?

Metchnikoff (1) nous apprend que, dans l'âge avancé, il se produit un départ des éléments cellulaire propres des tissus et leur suplantation par une forme inférieure de tissu conjonctif, et que ceci est dû en grande partie à l'action des macrophages. Des cellules semblables existent en grand nombre dans les poumons des mineurs atteints de l'affection professionnelle et dans les premiers stades de l'anthracose reproduite expérimentalement elles ont dû agir comme phagocytes d'une manière extrêmement active. Si dans la vieillesse la formation morbide du tissu fibro-conjonctif est la conséquence de l'activité des cellules macrophages, ne peut-on pas admettre que, dans la phtisie des mineurs, les mêmes cellules secrètent un produit, ou que pendant leur désintégration il se libère une matière excitant la formation du tissu fibreux d'une manière excessive? Il est évident que le rôle joué par ces grandes cellules phagocytes n'est pas encore entièrement connu.

Bien que dans les conditions ordinaires il soit difficile de produire l'anthracose chez les animaux en parfait état de santé, il a été cependant démontré par Claisse et Joué qu'après la section des nerfs vagues l'anthracose se développe plus rapidement et d'une manière plus intensive. Le temps ne nous permet pas de discuter ici le rôle de protection exercé par les nerfs pneumogastriques sur les poumons en état de santé, ni l'influence de l'alcoolisme par lequel l'action défensive des nerfs vagues est abolie, circonstance qui explique pourquoi les sujets alcooliques sont plus souvent atteints d'anthracose et de pneumonie que les tempérants.

Conclusions.

Les conclusions auxquelles nous aboutissons, et qui renferment toutes les parties autours desquelles je pense que la discussion doit être circonscrite sont les suivantes :

1° La phtisie des mineurs n'est pas le résultat de l'inbalation des gaz dégagés par les couches du sol ou par l'usage des explosifs employés dans les mines.

2° Cette affection est caractérisée par un excès marqué du tissu fibreux dans les poumons, tissu dans lequel sont noyés les nombreuses particules de poussières de charbon et de matières siliceuses. On peut y voir aussi des cavités et occasionnellement des tubercules.

3° C'est une maladie professionnelle causée par l'action irritante des poussières dont l'effet est de développer des inflammations répétées. Elle n'est pas tuberculeuse, non seulement au début, mais elle peut rester non tuberculeuse pendant toute sa durée. Quant on y constate des tubercules, ceux-ci sont dus à une infection accidentelle qui, tout en hâtant la fin, n'exerce

(1) *Études sur la nature humaine*, par Metchnikoff. Paris, 1903, p. 312.

aucune influence bien marquée sur les altérations de structure préexistantes causées par les poussières, si ce n'est qu'elle produit une certaine tendance à la désintégration.

4° C'est une affection locale et purement spéciale à l'individu. Elle n'a jamais les caractères d'une maladie héréditaire.

5° Si l'on admet les idées qui viennent d'être émises sur la pathologie de la phtisie des mineurs, cette maladie peut être grandement évitée en améliorant la ventilation (ainsi que l'expérience l'a fait voir en Grande-Bretagne) et par l'adoption de systèmes éliminant les poussières, ou les modérant par l'emploi de l'eau.

Observations du Dr J.-G. Adami, professeur de pathologie à l'Université Macgill de Montréal.

D'une manière générale je suis d'accord avec le Dr Oliver dans ses conclusions, cependant je désirerais qu'il multipliât ses constatations en ce qui concerne les rapports qui existent entre les phagocytes convoyeurs de la poussière et le développement exagéré du tissu connectif. Certainement il y a dans les cas signalés un accroissement remarquable dans le nombre et la migration de ces cellules ; mais à cause de cette association devons-nous conclure que les phagocytes sont directement en cause dans le processus de formation du tissu fibreux? Jugeant par analogie, je suis peu enclin à accorder une grande importance à cet ordre de cellules en tant que facteurs dans le processus, si ce n'est comme transporteurs de poussière qui se dissocient éventuellement et déposent les particules dans les tissus; un semblable dépôt de tissu fibreux se forme autour des corps étrangers, autour d'une balle par exemple. Il me paraît assez que les agents physiques sont aptes à produire la sclérose sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir des toxines et des produits de destruction de cellules comme facteurs auxiliaires.

Observations du Dr D.-J. Hamilton, professeur de pathologie à l'Université d'Aberdeen.

Mon expérience au sujet de la phtisie des mineurs s'est formée principalement de l'étude de cas observés dans le Midlothian, dont je me suis occupé alors que j'étais pathologiste à l'hôpital d'Edimbourg. Je suis d'avis que les particules de pigment qui pénètrent dans le tissu du poumon sont extrêmement petites et qu'elles traversent presque en totalité les cloisons alvéolaires et non la membrane muqueuse des bronches. Elles ne peuvent prendre cette dernière voie, non pas tant à cause de l'épithélium de la surface que par suite de l'impénétrabilité de la membrane basilaire qui constitue une structure si remarquable dans les bronches humaines. Quant aux effets produits sur la substance du poumon il semble qu'ils dépendent en grande partie de la nature du charbon inspiré, suivant qu'il contient beaucoup de cendre ou non. Les charbons à teneur de cendre élevée sont probablement plus irritants que les autres et produisent une plus grande réaction fibreuse interstitielle

que les variétés plus fines. En ce qui concerne les cas observés par moi dans le Midlothian j'ai été frappé de la petitesse de la réaction fibreuse qui avait lieu. Les poumons que j'ai eu l'occasion d'examiner bien que profondément pigmentés, ne paraissaient pas le moins du monde être devenus fibreux ; tandis que, d'après le Dr Oliver, il en serait tout différemment. Dans le cas des ouvriers travaillant le grés, l'effet est très différent ; ici la formation de tissu fibreux provoquée par l'inhalation de la poussière siliceuse est très grande et le poumon subit une induration correspondante. Selon mon expérience, la phtisie des mineurs n'est pas un processus tuberculeux, mais possède davantage les caractères d'une sorte d'escarre aseptique due aux conditions altérées de l'organe. Quand il s'agit au contraire du poumon des tailleurs de pierre, il se produit fréquemment au moment de la mort, ou quelque temps auparavant, une complication avec production de tubercules et accompagnement, d'après Philipp, d'expectorations contenant le bacille de la tuberculose.

Réplique du Dr Oliver.

Je suis heureux d'apprendre que l'opinion du Dr Adami s'accorde avec la mienne pour admettre que la phtisie des mineurs n'est pas une affection tuberculeuse. Il n'y a aucun doute, les fines particules de poussière sont seules capables de produire la sclérose fibreuse des poumons. En ce qui concerne les cellules phagocytes et la part qu'elles prennent dans la pathologie de l'affection, je disposerai mes arguments de manière à répondre aussi bien aux points soulevés par le professeur Hamilton qu'à ceux présentés par le professeur Adami. L'expérience que le professeur Hamilton a acquise alors qu'il était à l'hôpital d'Edimbourg et l'attention qu'il apportait alors, et qu'il apporte depuis, au sujet de la phtisie des mineurs, lui permet de parler avec autorité, c'est pourquoi il est intéressant d'apprendre de lui que les mineurs travaillant dans les houillères de Midlothian ne meurent pas de phtisie, bien que leurs poumons soient parfaitement noirs. Pendant leur vie ils expectorent constamment une salive noire sans autre signe d'affection pulmonaire, et dans les poumons de ces mineurs on ne voit aucune apparence de sclérose ou de tubercules après la mort. Ceci est une constatation importante, surtout quand on la place en regard de cette autre observation du professeur Hamilton, à savoir que les ouvriers maçons qui travaillent dans le même voisinage souffrent de silicose, avec des poumons trés nettement fibreux et des tubercules. Les deux classes d'ouvriers sont exposés aux poussières, mais le caractère de l'affection chez les ouvriers maçons donne du poids à ma constatation précédente, savoir que le caractère de la poussière joue un rôle important dans le développement de la maladie.

L'immunité du mineur midlothien à l'égard de la phtisie et de la sclérose peut s'expliquer par la nature douce de la poussière et par l'absence de poussière de pierre. En l'occurence les poumons des mineurs du Midlothian ressemblent à ceux des animaux employés dans les expériences de Claisse et Joué lesquels pouvaient être gorgés de charbon sans qu'aucune altération de la structure ait lieu. Il est parfaitement exact qu'habituellement, sinon tou-

jours, il y a absence de pigmentation de la membrane muqueuse des bronches et disparition de la couche épithéliale des bronchioles; de plus, pendant que l'épithélium cilié des bronches offre une barrière à l'entrée des poussières, la solide membrane basilaire qui supporte cet épithélium présente une impénétrabilité remarquable à l'attaque des poussières. Cette circonstance explique le fait que ce n'est pas à travers la cloison bronchiale que la poussière pénètre habituellement dans les tissus des poumons. Dans les pneumokonioses expérimentales, j'ai observé cependant que lorsque la force d'insufflation avait été plutôt forte, la poussière de charbon traversait cette barrière; mais ce n'était pas fréquent.

Le professeur Hamilton comme le professeur Adami ont soulevé la question du rôle des macrophages ou phagocytes dans les alvéoles pulmonaires, ainsi que de leur origine. Le professeur Hamilton pense que les grandes cellules ne sont pas phagocytes au sens ordinaire du mot, et qu'elles n'appartiennent pas au tissu conjonctif, mais sont d'origine inflammatoire. Pour lui la poussière elle-même est l'agent provocateur. Il est difficile de déterminer l'origine de ces cellules, mais puisque j'ai trouvé dans les alvéoles pulmonaires des macrophages chargées de grains de charbon deux ou trois jours après l'insufflation de la poussière, je suis entraîné à les considérer comme des habitantes ordinaires des alvéoles et à croire qu'elles jouent dans l'état de santé une part importante comme phagocytes, en protégeant les individus contre l'invasion de certaines affections aiguës des poumons, comme la pneumonie par exemple. Sans doute l'état inflammatoire les stimule et leur donne une plus grande activité. Elles peuvent provenir aussi de cellules épithéliales de l'alvéole modifiées.

Les circonstances auxquelles j'ai fait spécialement allusion étaient que ces grandes cellules ne sont pas fixées mais errantes et agissent en phagocytes. La poussière par elle-même joue probablement le rôle le plus important en provoquant la sclérose fibreuse par irritation; mais ou peut apercevoir par places des phagocytes traversant les cloisons des alvéoles et la néoformation de tissu conjonctif s'infiltrant entre les rangées ou les groupes de ces macrophages. Dans l'état de nos connaissances, il ne me paraît pas qu'il faille attribuer à ces cellules phagocytes une action autre qu'un rôle supplémentaire dans la production de la sclérose; mais c'est par ces cellules et par les vaisseaux lymphatiques que s'exécute le transport rapide des particules de poussière de charbon des alvéoles pulmonaires aux glandes bronchiques.

PRIX À DÉCERNER

PAR L'ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION LÉGALE DES TRAVAILLEURS

POUR ENCOURAGER LA LUTTE CONTRE LE SATURNISME.

I. — Afin de combattre énergiquement les dangers d'intoxication auxquels sont exposés les ouvriers occupés à l'extraction, au raffinage et à la fonte du plomb, ainsi que ceux de certaines industries qui travaillent ou emploient le plomb ou ses composés, les prix suivants seront décernés aux meilleurs ouvrages indiquant les moyens d'éviter ces dangers :

1° Un prix de 6,250 francs, pour le meilleur ouvrage sur le procédé à employer pour éviter les dangers du plomb lors de l'*extraction et du traitement des minerais de plomb ou de minerais contenant du plomb;*

2° Un prix de 12,500 francs, pour le meilleur ouvrage sur les moyens de supprimer les dangers du plomb dans les *fonderies de plomb;*

3° Deux prix, à savoir :

Un premier prix de 3,125 francs,

Un second prix de 1,875 francs,

pour les meilleurs ouvrages indiquant le moyen d'éviter le danger du saturnisme lors de l'*emploi chimique du plomb,* dans les fabriques de *couleurs plombiques, céruseries, fabriques d'accumulateurs,* et industries similaires ;

4° Quatre prix, à savoir :

Un premier prix de 1,875 francs;

Un second prix de 1,250 francs;

Deux troisièmes prix de 937 francs chacun,

pour les meilleurs ouvrages sur la manière d'éviter le danger de l'intoxication saturnine dans l'industrie des *badigeonneurs, peintres, vernisseurs,* et industries similaires;

5° Quatre prix, à savoir :

Un premier prix de 1,875 francs;

Un second prix de 1,250 francs;

Deux troisièmes prix de 937 francs chacun,

pour les meilleurs ouvrages indiquant le moyen de supprimer le danger du plomb dans les industries qui emploient de grandes quantités de plomb ou de composés plombiques, comme par exemple les *fonderies de caractères d'imprimerie* et les *imprimeries* elles-mêmes.

II. — Les ouvrages devront décrire d'une façon très détaillée les causes de l'intoxication saturnine dans chacune des diverses industries, décrire d'une façon systématique la fabrication et les dangers qui menacent les ouvriers dans chacune des opérations auxquelles elle donne lieu; ceux du transport devront être aussi indiqués. Ils devront encore s'occuper des causes indirectes du saturnisme, telles que le travail trop prolongé dans des ateliers insalubres, le manque de propreté, le manque d'instruction et la négligence des ouvriers, une alimentation défectueuse, une vie irrégulière, les habitations insalubres. Comme suite aux descriptions de ces dangers, il conviendra d'indiquer les moyens de les combattre.

III. — Chaque proposition devra être accompagnée d'explications, prouvant, d'une manière irréfutable, aux points de vue hygiénique, technique et économique, la possibilité de supprimer par ces moyens les dangers du saturnisme dans l'industrie visée.

IV. — Les dangers devront, autant que possible, être classés par catégories de risques, de manière qu'on puisse bien se rendre compte dans quelles branches d'industrie et dans quelles conditions il y a le plus ou le moins de dangers.

V. — En faisant des propositions concernant l'installation de nouveaux ou la transformation d'anciens établissements, il conviendra d'indiquer approximativement les frais et les avantages qui en résulteraient. Indiquer, par exemple, en proposant le remplacement de la main-d'œuvre humaine par un procédé mécanique, à combien s'élèveraient les frais d'achat et d'installation des machines nécessaires, les frais d'amortissement et les intérêts à payer. Indiquer aussi, d'autre part, les bénéfices matériels d'une pareille transformation, économie sur les salaires, etc., ainsi que les avantages résultant du changement moins fréquent des ouvriers, de la possibilité de former un groupe d'ouvriers instruits et, par conséqnent, d'un travail plus intensif.

VI. — Il serait à désirer que les ouvrages présentés, développant les prescriptions protectrices existant dans les divers pays, contiennent des propositions de lois et d'ordonnances ou suggèrent les mesures administratives qui devraient être prises en exécution des propositions qui y sont faites. Ces ouvrages pourraient aussi contenir des projets d'avis, destinés à être affichés dans les ateliers et sur les chantiers de construction, pour instruire l'ouvrier des dangers qui le menacent et des précautions à prendre pour les éviter.

Les prescriptions préventives actuellement en vigueur dans les divers pays ont été publiées dans l'ouvrage intitulé *Les industries insalubres* (Iéna, G. Fischer, et Paris, Le Soudier 1903) et dans le *Bulletin de l'Office international du travail*, 1901-1904. L'ouvrage intitulé *Les industries insalubres* se trouve, en France, dans les bibliothèques indiquées ci-dessous et peut y être consulté :

Lille, Bibliothèque de l'Université;
Nantes, Bibliothèque de Nantes;

PARIS, Bibliothèque du Ministère du Commerce et de l'Industrie; Société chimique; Société d'encouragement pour l'industrie; Bibliothèque de l'Université; Facultés des lettres et des sciences (Sorbonne); Musée social, 5, rue Las-Cases.

VII. — A la fin de chaque ouvrage, les propositions faites devront être réunies en un résumé clair et succinct.

VIII. — Les ouvrages pourront être rédigés en français, en allemand ou en anglais. Des ouvrages déjà imprimés ne pourront pas être pris en considération. Les manuscrits, non signés et enfermés dans une enveloppe portant une devise, devront parvenir *à l'Office international du travail, à Bâle,* avant le *31 décembre 1905*. La même devise devra figurer sur une enveloppe cachetée contenant le nom et l'adresse exacte de l'auteur.

Les ouvrages qui nous parviendraient après le 31 décembre 1905 ne pourraient plus être pris en considération.

IX. — L'Office international se réserve le droit de publier les ouvrages couronnés. Eventuellement, et sur leur demande, il pourra être concédé aux auteurs le droit de les publier eux-mêmes. Les manuscrits non publiés seront rendus à leurs auteurs.

X. — Si de la somme totale de 33,750 francs qui a été mise à notre disposition pour organiser ce concours, une partie n'est pas employée en prix, elle pourra, sur la proposition du jury, être utilisée par l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs, dans des buts analogues d'hygiène ouvrière.

XI. — La liste des membres du jury sera publiée avant la fin du mois de juin 1905 dans le journal français *Le Temps,* qui publiera aussi ultérieurement les résultats du concours :

Toutes les communications et envois devront être adressés sous pli recommandé à l'Office international du travail à Bâle.

LÉGISLATION ÉTRANGÈRE.

BELGIQUE.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ.

LOI DU 2 JUILLET 1899

concernant la sécurité et la santé des ouvriers employés dans les entreprises industrielles et commerciales.

ART. 1. Le Gouvernement est autorisé à prescrire les mesures propres à assurer la salubrité des ateliers ou du travail et la sécurité des ouvriers dans les entreprises industrielles et commerciales dont l'exploitation présente des dangers, même lorsqu'elles ne sont pas classées comme dangereuses, insalubres ou incommodes. Ces mesures peuvent être imposées tant aux ouvriers, s'il y a lieu, qu'aux patrons ou chefs d'entreprise.

Le Gouvernement est également autorisé à prescrire la déclaration des accidents du travail qui surviennent dans ces entreprises.

Sont exceptées les entreprises où le patron ne travaille qu'avec des membres de sa famille habitant chez lui ou avec des domestiques ou gens de la maison.

ART. 2. Sauf en ce qui concerne les entreprises qui, indépendamment de la présente loi, sont soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration préalable, le Gouvernement ne peut exercer les pouvoirs déterminés à l'article précédent que par voie d'arrêtés généraux et après avoir pris l'avis :

1° Des conseils de l'industrie et du travail ou des sections de ces conseils représentant les industries, professions et métiers en cause;

2° Des députations permanentes des conseils provinciaux;

3° De l'Académie royale de médecine, du conseil supérieur d'hygiène publique ou du conseil supérieur du travail.

Ces collèges transmettront leur avis dans les deux mois de la demande qui leur en sera faite, à défaut de quoi il sera passé outre.

ART. 3. Les délégués du gouvernement pour la surveillance de l'exécution de la présente loi ont la libre entrée dans les locaux affectés à l'entreprise.

La constatation et la répression des infractions auront lieu conformément à la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, sans préjudice toutefois aux dispositions du titre X de la loi du 21 avril 1810, en ce qui concerne les mines, minières, carrières souterraines et usines métallurgiques régies par ladite loi.

Règlement général du 30 mars 1905

prescrivant les mesures à observer en vue de protéger la santé et la sécurité des ouvriers dans les entreprises industrielles et commerciales assujetties à la loi du 24 décembre 1903.

Léopol II, roi des Belges.....

Vu la loi du 2 juillet 1899, notamment l'article 1er, alinéa 1er, ainsi conçu :

« Le gouvernement est autorisé à prescrire les mesures propres à assurer la salubrité des ateliers ou du travail et la sécurité des ouvriers dans les entreprises industrielles et commerciales dont l'exploitation présente des dangers, même lorsqu'elles ne sont pas classées comme dangereuses, insalubres ou incommodes. Ces mesures peuvent être imposées tant aux ouvriers, s'il y a lieu, qu'aux patrons ou chefs d'entreprise » ;

Considérant qu'il y a lieu de faire application de cette disposition légale aux catégories d'entreprises industrielles et commerciales assujetties à la loi du 24 décembre 1903 sur la réparation des dommages résultant des accidents de travail, puisque toutes les exploitations constituant le champ d'action de cette loi ont été considérées comme présentant des dangers sérieux; que, d'ailleurs, le principe de l'indemnité forfaitaire, qui fait abstraction de la cause de l'accident, trouve un correctif naturel dans un règlement qui précise l'obligation, incombant à la fois au chef d'entreprise et à l'ouvrier, de veiller, chacun de son côté, à ce que le travail s'effectue dans les conditions de sécurité;

Revu l'arrêté royal du 21 septembre 1894 prescrivant, dans les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes, les mesures à observer en vue d'assurer la salubrité des ateliers ainsi que la protection des ouvriers contre les accidents du travail,

Vu les avis des sections compétentes des conseils de l'industrte et du travail et des députations permanentes des conseils provinciaux;

Vu l'avis du conseil supérieur du travail;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'industrie et du travail;

Nous avons arrêté et arrêtons :

ART. 1er. — Le présent règlement général est applicable, dans la mesure où les conditions du travail le comportent, à toutes les entreprises industrielles et commerciales assujetties à la loi du 24 décembre 1903 sur la réparation

des dommages résultant des accidents du travail [1], sauf les mines, minières et carrières qui sont soumises à des règlements particuliers.

Sont exceptées, en conformité du dernier alinéa de l'article 1er de la loi du 2 juillet 1899, les entreprises où le patron ne travaille qu'avec des membres de sa famille habitant chez lui ou avec des domestiques ou gens de la maison.

Section I. — Mesures imposées aux patrons ou chefs d'entreprise.

Salubrité.

Art. 2. — Il est interdit d'utiliser habituellement comme salles de travail les locaux humides.

Art. 3. — Dans les locaux fermés, affectés au travail, chaque ouvrier disposera d'un cube d'espace de 10 mètres cubes au moins.

Les locaux auront une hauteur de 2 m. 50 au moins, ils seront en tout temps convenablement ventilés; à cet effet, on adoptera des dispositifs permettant d'introduire l'air neuf et d'évacuer l'air vicié à raison de 30 mètres cubes au moins par heure et par travailleur. Dans les locaux des établissements où le travail revêt un caractère spécial d'insalubrité, le renouvellement d'air sera de 60 mètres cubes au moins par heure et par travailleur. La ventilation se pratiquera dans des conditions telles qu'il ne puisse en résulter d'incommodité pour les ouvriers.

---

[1] Loi du 24 décembre 1903 sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail : Art 2.— Sont assujetties à la présente loi les entreprises privées ou publiques, désignées ci-après : 1° les mines, minières, carrières; les fours à coke; les fabriques d'agglomérés de houille; les fours et ateliers de préparation des minerais et des produits de carrières; les haut-fourneaux, aciéries, usines à produire et à ouvrer le fer et les autres métaux; les fonderies; la construction des machines et ouvrages métalliques; les forges; les ateliers de ferronnerie, serrurerie, poêlerie; le travail des métaux; la fabrication des boulons, clous, vis, chaînes, fils, câbles, armes, couteaux et autres ustensiles ou objets en métal; les glaceries, verreries, cristalleries, gobeleteries; la fabrication des produits céramiques; la fabrication des produits chimiques, du gaz et des sous-produits, des explosifs, des allumettes, des huiles, des bougies, des savons, des couleurs et vernis, du caoutchouc, du papier; les tanneries et les corroieries; les moulins à farine; les brasseries, malteries, distilleries; la fabrication des eaux gazeuses; la fabrication du sucre; les travaux de maçonnerie, charpente, peinturage et tous autres travaux de l'industrie du bâtiment, le ramonage des cheminées; les travaux de terrassement, creusement de puits, pavage, voirie et autres travaux du génie civil; les exploitations forestières; les entreprises de transports, par terre, de personnes et de choses; les entreprises de navigation intérieure, de halage, de remorquage et de dragage; les entreprises d'emmagasinage, d'emballage, de chargement et de déchargement; l'exploitation des télégraphes et des téléphones; les entreprises dont l'exercice comporte l'emploi de vapeur, d'air, de gaz ou d'électricité, dont la tension excède une limite à déterminer par arrêté royal, et en général, les entreprises où il fait usage, autrement qu'à titre temporaire, de machines mues par une force autre que celle de l'homme et des animaux; 2° les exploitations industrielles, non comprises dans les catégories ci-dessus énumérées et qui occupent habituellement cinq ouvriers au moins; les exploitations agricoles qui occupent habituellement trois ouvriers au moins; 3° les entreprises, non visées ci-dessus, dont le caractère dangereux aura été reconnu par arrêté royal, sur l'avis de la Commission des accidents du travail.

Toutefois, les établissements déjà en activité à la date de la publication du présent arrêté, dont les locaux ne seraient pas susceptibles d'être modifiés de façon à satisfaire aux prescriptions ci-dessus, pourront être maintenus tels qu'ils existent, sous réserve :

1° Que des mesures y soient prises pour assurer la ventilation dans les meilleures conditions spéciales;

2° Que le nombre des ouvriers qui y sont employés ne soit pas augmenté ;

3° Que l'on n'y manipule pas de matières toxiques et qu'ils ne présentent point un autre caractère d'insalubrité grave.

En outre, les chefs de ces entreprises seront tenus d'adresser à l'inspecteur du travail, dans l'année qui suivra la publication du présent arrêté, une déclaration écrite indiquant la nature de l'industrie exploitée, l'endroit où elle est installée ainsi que le nombre des ouvriers employés.

Cette tolérance ne s'appliquera aux établissements classés déjà en activité que jusqu'à décision contraire de l'autorité compétente.

ART. 4. — Pendant les interruptions de travail, si les circonstances le permettent, l'atmosphère des locaux sera renouvelée par des chasses d'air.

ART. 5. — Les mesures indiquées par les circonstances seront prises à l'effet d'empêcher les buées, vapeurs, gaz ou poussières nuisibles de se répandre dans les salles de travail.

ART. 6. — Les salles de travail seront convenablement éclairées.

Pendant le jour, elles recevront un éclairage naturel suffisant. Toutefois, l'éclairage artificiel est permis, si, à raison de la disposition des constructions avoisinantes ou des nécessités industrielles, les salles ne peuvent recevoir un éclairage naturel dont l'intensité soit en rapport avec la nature du travail effectué.

ART. 7. — L'éclairage artificiel devra procurer un éclairement constant de valeur suffisante. Les mesures nécessaires seront prises pour éviter qu'il ne produise le surchauffement des locaux et la viciation de l'air.

ART. 8. — Pendant la saison froide, les locaux seront convenablement chauffés.

En été, ils seront garantis autant que possible contre l'élévation exagérée de la température.

ART. 9. — Les ouvriers seront protégés contre le rayonnement excessif des appareils d'éclairage, des foyers, des fours et de toute autre source de chaleur.

ART. 10. — Les locaux de travail et leurs dépendances seront tenus en bon état d'entretien et de propreté.

ART. 11. — Les déchets, les résidus de fabrication, les rebuts de matière première, les balayures et, en général, tous les détritus sujets à fermenter, à

se décomposer ou à nuire d'une façon quelconque, seront quotidiennement enlevés des salles de travail, remisés à l'écart et régulièrement évacués, brûlés ou enfouis, sans qu'il puisse en résulter de nuisance.

ART. 12. — Le nettoyage des locaux s'effectuera de façon à éviter la production des poussières et, autant que possible, en dehors des heures de travail.

ART. 13. — Dans les locaux où des quantités notables de liquides peuvent être répandues, le sol sera imperméable et disposé de manière à éviter toute stagnation.

ART. 14. — Dans les locaux où le travail revêt un caractère d'insalubrité, les ouvriers porteront un vêtement de travail qu'ils enlèveront avant de quitter l'établissement.

Un vestiaire avec lavabos sera mis à leur disposition.

Les patrons ou chefs d'entreprise interdiront à leurs ouvriers de prendre des aliments dans les locaux affectés à des manipulations de matières toxiques.

ART. 15. — Il y aura des cabinets ainsi que des urinoirs installés de manière décente et convenablement entretenus. Ils seront aménagés de façon que leurs émanations ne puissent se répandre dans les salles de travail.

Le nombre des cabinets d'aisance sera de un au moins par vingt-cinq personnes.

ART. 16. — Toutes les installations accessoires qui pourraient être des sources d'infection seront construites et entretenues de telle sorte que leurs émanations ne puissent constituer une cause nocive.

ART. 17. — De l'eau de bonne qualité ou, à son défaut, une infusion hygiénique, sera mise à la disposition du personnel.

ART. 18. — Les eaux employées dans les salles de travail, soit en pulvérisation, soit en arrosage, seront des eaux non polluées.

PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS.

Travaux dans les endroits susceptibles de contenir des gaz dangereux.

ART. 19. — Il est interdit de laisser pénétrer les travailleurs dans les puits, citernes, réservoirs et autres endroits analogues avant de s'être assuré qu'il n'y existe pas de gaz asphyxiants, délétères ou inflammables.

En cas d'existence de pareils gaz, il faudra préalablement assainir l'atmosphère et s'assurer de la disparition du danger.

De plus, les ouvriers occupés dans lesdits endroits seront activement surveillés et relayés aussi souvent que les circonstances l'exigeront.

Ils porteront autour du corps, à la ceinture ou sous les aisselles, une

corde de sûreté communiquant avec l'extérieur et permettant de les retirer en cas de nécessité.

Le matériel et le personnel nécessaires pour opérer éventuellement le sauvetage devront se trouver à proximité des travaux et pendant toute la durée de ceux-ci.

Protection contre les atteintes des machines et des organes mécaniques.

Art. 20. — Lorsque les machines motrices sont installées dans des locaux non affectés au travail, l'accès de ces locaux sera interdit aux personnes qui n'y sont pas appelées par leur service.

Les machines motrices, installées dans les locaux affectés au travail et ne faisant pas partie intégrante des machines-outils, seront isolées par des balustrades ou autres dispositifs de sécurité.

Dans tous les cas, les fosses des volants et des poulies, ainsi que les organes en mouvement des machines motrices, seront constamment entourés de garde-corps avec plinthes de butée, ou d'enveloppes protectrices propres à garantir le personnel contre les accidents.

Les moteurs à explosion ne pourront être mis en marche qu'à l'aide de procédés n'obligeant pas les ouvriers à agir sur les bras du volant.

Art. 21. — Les précautions indiquées par les circonstances seront prises à l'égard des transmissions de mouvement ainsi que des pièces saillantes et mobiles des mécanismes lorsqu'elles pourraient donner lieu à des accidents.

Les engrenages, arbres, poulies, câbles, courroies, chaînes et autres organes en mouvement, de même que les parties saillantes des cales, vis, boulons et autres pièces analogues, lorsqu'ils pourront compromettre la sécurité des travailleurs, seront disposés, enveloppés ou entourés de manière à écarter le danger.

Les arbres de transmission horizontaux, de même que les poulies, chaînes, câbles et courroies, installés à faible distance du sol et au-dessus ou au-dessous desquels le personnel pourrait être appelé à passer, seront toujours couverts sur toute la largeur du passage.

Art. 22. — Les dispositions seront prises pour éviter que les courroies, démontées de leurs poulies, puissent reposer sur les arbres de transmission en marche, ou se mettre en contact soit avec ces arbres, soit avec toute pièce participant à leur mouvement de rotation.

Pendant la marche, les câbles, chaînes et courroies reliant des machines, appareils ou transmissions, ne pourront être réparées qu'après avoir assuré leur isolement de tout organe mécanique en mouvement.

Il est interdit, pendant la marche, d'agir directement sur les courroies, à l'effet de les monter sur leurs poulies, de les en démonter, de les pousser d'une poulie fixe sur une poulie folle ou inversement d'une poulie folle sur une poulie fixe.

Toutefois, les mesures prescrites par les alinéas 1 et 3 ne s'appliquent pas : 1° aux courroies, dont le mouvement très lent et l'emplacement par

rapport aux organes dangereux écarteraient toute éventualité d'accident; 2° à l'enlèvement ou la remise des courroies actionnant les poulies différentielles, lorsque ces courroies se trouvent à portée des ouvriers et qu'elles sont verticales ou s'éloignent peu de la verticalité.

Lorsque la transmission de la force s'effectuera par l'électricité, les mesures seront prises en vue de soustraire les ouvriers à l'action des courants.

ART. 23. — Des dispositions seront prises pour écarter les dangers qui peuvent résulter de la manœuvre des câbles et des chaînes reliant des appareils ou des transmissions en mouvement.

ART. 24. — Les machines-outils devront être munies d'appareils propres à les arrêter dans le moindre temps possible, indépendamment du moteur.

Ces appareils seront calés pendant toute la durée de l'arrêt qu'ils produiront, en vue d'empêcher que la machine ou l'organe mécanique arrêté puisse se remettre inopinément en mouvement. Lesdits appareils seront placés, autant que possible, à portée de la main du travailleur.

ART. 25. — Il est interdit de nettoyer ou de réparer, pendant leur fonctionnement, les organes des machines, appareils et transmissions, quand ces organes sont susceptibles de produire des accidents ou qu'ils se trouvent à proximité de pièces mécaniques dangereuses en mouvement.

Il est défendu de serrer les cales, boulons, vis ou autres pièces analogues, pendant la marche des organes qui les portent.

Il est également défendu d'effectuer le graissage des organes dangereux des transmissions, machines motrices ou autres en activité, à moins que les procédés adoptés ne donnent toutes les garanties désirables de sécurité.

ART. 26. — Les machines à outils tranchants seront disposées, autant que possible, de façon que les ouvriers ne puissent, de l'endroit où ils sont occupés, toucher involontairement les parties tranchantes.

ART. 27. — Les passages de circulation dans les locaux affectés au travail auront une largeur et une hauteur suffisantes pour que les ouvriers ne puissent être atteints par les machines ou transmissions en mouvement.

ART. 28. — Le personnel appelé à se tenir ou à circuler près des machines ou des transmissions en mouvement devra porter des vêtements ajustés et non flottants. Dans ce cas, les ouvrières auront, en outre, la tête enveloppée de manière à éviter que leur chevelure ne puisse être saisie par les mécanismes.

Il est défendu de procéder à sa toilette, de changer de vêtements ou de déposer ceux-ci à proximité immédiate des machines ou transmissions.

ART. 29. — Les machines, appareils ou transmissions qui, par suite de leur situation, ne sont pas susceptibles de produire des accidents dans les conditions normales du travail, mais qui deviendraient dangereux pendant l'exécution de travaux exceptionnels de montage, de maçonnerie ou autres, seront convenablement protégés pendant toute la durée de ces travaux.

Protection contre les atteintes des débris ou éclats de matières et, en général, contre les atteintes de toutes les matières dangereuses.

ART. 30. — Les organes mécaniques animés d'un mouvement de rotation rapide seront, autant que possible, enveloppés de manière à éviter que, en cas de rupture, leurs débris puissent atteindre le personnel.

Il est interdit d'imprimer aux meules et aux turbines des vitesses de rotation qui seraient de nature à compromettre leur résistance à la rupture.

De plus, aucun travailleur ne pourra être occupé aux abords d'un volant ou de tout autre engin tournant à grande vitesse, à moins que les nécessités du travail ne l'exigent.

ART. 31. — Des grillages ou autres appareils préserveront les ouvriers contre les atteintes de débris ou d'éclats projetés par la matière mise en œuvre.

Des lunettes réunissant les conditions voulues seront mises à la disposition des ouvriers occupés à des travaux susceptibles de produire des éclats ou des projections de matière.

ART. 32. — Les précautions indiquées par les circonstances seront prises à l'effet de soustraire le personnel au contact des matières corrosives, brûlantes ou nuisibles.

Des précautions spéciales seront prises en vue d'empêcher les projections de ces matières et d'éviter que les ouvriers ne soient atteints dans le cas où des projections viendraient à se produire.

Appareils de levage.

ART. 33. — Les appareils de levage seront construits en matériaux de bonne qualité et de résistance convenable.

Ils seront installés de manière à assurer leur parfaite stabilité.

Ils devront être munis de freins, cliquetis d'arrêts, parachutes ou autres dispositifs de sécurité empêchant la descente inopinée des charges.

Ils porteront l'indication de leur puissance et, s'ils sont affectés au servic du personnel, du nombre de personnes transportables simultanément sans danger.

ART. 34. — Les dispositions nécessaires seront prises en vue d'éviter la chute des charges ou parties des charges manœuvrées par lesdits appareils.

ART. 35. — Si les ouvertures destinées au passage ou à la manœuvre des charges présentent des dangers pour le personnel, elles seront munies de garde-corps ou autres dispositifs efficaces de protection contre la chute des travailleurs et fonctionnant autant que possible automatiquement.

Vérification du matériel.

ART. 36. — Les patrons ou chefs d'entreprise vérifieront ou feront vérifier fréquemment les monte-charges, les ascenseurs, les appareils de levage, les chaînes, cordes, câbles et autres engins analogues, de manière à s'assurer de la solidité et de l'état de conservation du matériel mis en œuvre.

Toute pièce jugée mauvaise ou de solidité douteuse sera mise hors service et éloignée de façon à ne pouvoir être remployée.

Puits, citernes, bassins, réservoirs.

ART. 37. — Les puits, citernes, bassins ou réservoirs quelconques, lorsqu'ils présentent des dangers pour les travailleurs, seront convenablement couverts ou entourés de garde-corps solidement établis.

Escaliers, échelles, passerelles, galeries.

ART. 38. — Les escaliers présenteront toutes les garanties désirables de solidité, de stabilité et de sécurité. Ils seront munis de fortes rampes d'une hauteur suffisante.

Les dispositions voulues seront prises en vue d'empêcher que les travailleurs puissent être précipités dans les cages d'escalier.

Les escaliers amovibles et les échelles présenteront toute la solidité et la rigidité voulues; ils seront appuyés de manière à ne pouvoir se renverser ni glisser. Leur longueur sera suffisante et les dispositions seront prises à l'effet de permettre au personnel de passer, en toute sécurité, de ces escaliers ou échelles sur les planchers qu'ils desservent ou, inversement, de ces planchers sur les escaliers ou échelles.

Il est interdit d'employer des échelles auxquelles manquerait un échelon ou qui auraient un échelon brisé, fendu ou mobile.

Les passerelles, galeries et autres moyens analogues de communication seront solidement installés; ils auront une largeur suffisante, seront pourvus de garde-corps d'une hauteur convenable et présenteront toutes les garanties désirables de sécurité. Les mesures seront prises pour éviter les oscillations sous l'effet de la circulation.

Manœuvres et transports intérieurs d'objets pondéreux, volumineux ou dangereux.

ART. 39. — Les matières premières, marchandises, produits fabriqués ou objets quelconques qui, pendant leur manœuvre ou leur transport, pourraient causer des accidents par suite de leur poids, de leur grand volume, de leur fragilité et, en général, par suite de leur nature seront, autant que possible, manœuvrés et transportés à l'aide d'appareils appropriés écartant le danger.

Art. 40. — Des mesures spéciales seront prises à l'effet d'éviter les accidents que pourrait causer le transport des matières corrosives, brûlantes ou nuisibles.

Précautions contre les incendies.

Art. 41. — Les précautions indiquées par les circonstances seront prises en vue d'éviter les incendies.

Les installations seront aménagées de manière à assurer le sauvetage du personnel en cas de sinistre.

Les issues destinées à l'évacuation des locaux ne pourront jamais être encombrées de marchandises, de matières en dépôts ni d'objets quelconques.

Éclairage.

Art. 42. — L'éclairage devra être suffisant pour permettre de distinguer les machines et les transmissions ainsi que les autres installations présentant du danger.

Tous les endroits où le personnel effectue un travail quelconque, comme aussi ceux où il est appelé à circuler, devront être suffisamment éclairés pour que les places dangereuses puissent être aisément aperçues.

Art. 43. — Les installations et les appareils d'éclairage seront disposés et entretenus de manière à présenter toutes les garanties désirables de sécurité.

Lorsque les locaux sont éclairés au pétrole ou à toute autre huile ou essence minérales, les mesures seront prises pour éviter la chute et l'explosion des lampes. L'usage du pétrole ou de toute autre huile ou essence minérales est interdit dans les lampes portatives dites « crassets » et dans tous autres appareils dangereux.

Art. 44. — Il est interdit de se servir, sous aucun prétexte, de feu ou de lampes autres que les lampes de sûreté, dans les locaux où pourraient exister, malgré les précautions prises, des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables ou explosibles.

Précautions à prendre pendant le repos des ouvriers.

Art. 45. — Le repos est interdit sur les toits, échafaudages, maçonneries de chaudières, sous les voûtes fraîchement décintrées, de même qu'à proximité immédiate des puits, excavations, fours, machines ou transmissions, voies de transport et, en général, dans les endroits dangereux ou insalubres.

Interdiction des boissons alcooliques.

Art. 46. — L'introduction des boissons alcooliques distillées est interdite dans les ateliers ainsi que sur les chantiers de travail et leurs dépendances.

SECTION II. — MESURES IMPOSÉES AUX OUVRIERS.

ART. 47. — Les ouvriers occupés dans des locaux ou à des travaux spécialement insalubres devront porter un vêtement de travail qu'ils enlèveront avant de quitter l'établissement. Il leur est défendu de prendre des aliments dans les locaux affectés à des manipulations de matières toxiques.

ART. 48. — Il est interdit aux travailleurs de pénétrer dans les puits, citernes, réservoirs ou autres endroits analogues où pourraient exister des gaz asphyxiants, délétères ou inflammables, avant de s'être assurés qu'il n'y existe pas de tels gaz.

En cas d'existence de pareils gaz, il faudra préalablement assainir l'atmosphère et s'assurer de la disparition du danger.

Il leur est défendu, en outre, de pénétrer dans lesdits endroits sans porter autour du corps, à la ceinture ou sous les aisselles, une corde de sûreté communiquant avec l'extérieur et permettant de les retirer en cas de nécessité.

ART. 49. — Les ouvriers ne pourront entrer dans les locaux où sont installées les machines motrices, à moins d'y être appelés par leur service.

Il leur est interdit de procéder à la mise en marche des moteurs à explosion en agissant sur les bras du volant.

ART. 50. — Les ouvriers ne pourront réparer les câbles, chaînes et courroies reliant des machines, appareils ou transmissions en marche, qu'après avoir assuré leur isolement de tout organe mécanique en mouvement.

Il est défendu aux ouvriers, pendant la marche, d'agir directement sur les courroies à l'effet de les monter sur leurs poulies, de les en démonter, de les pousser d'une poulie fixe sur une poulie folle ou inversement d'une poulie folle sur une poulie fixe.

Toutefois, l'interdiction prescrite par l'alinéa 2 ne s'applique pas : 1° aux courroies dont le mouvement très lent et l'emplacement par rapport aux organes dangereux écarteraient toute éventualité d'accident ; 2° à l'enlèvement ou la remise des courroies actionnant des poulies différentielles lorsque ces courroies se trouvent à portée des ouvriers, qu'elles sont verticales ou s'éloignent peu de la verticalité.

ART. 51. — Les ouvriers sont tenus de signaler au patron ou à son délégué toutes les défectuosités qu'ils constateraient dans l'outillage ou le matériel mis à leur disposition.

ART. 52. — Il est également interdit aux travailleurs :

a) D'enlever ou de modifier sans motif plausible, les appareils de protection contre les accidents et de procéder de leur propre autorité à l'enlèvement des cintrages et des étançons ;

b) De nettoyer ou de réparer pendant le fonctionnement, les organes des machines, appareils et transmissions, quand ces organes sont susceptibles de

produire des accidents ou qu'ils se trouvent à proximité de pièces mécaniques dangereuses, en mouvement ;

c) De serrer les cales, boulons, vis et autres pièces analogues, tant que les organes qui les portent ne sont pas complètement arrêtés ;

d) D'effectuer le graissage des organes dangereux des transmissions ; machines motrices ou autres en activité, à moins que les procédés adoptés ne donnent toutes les garanties désirables de sécurité ;

e) De porter des vêtements non ajustés et flottants quand le travail s'effectue près des machines ou transmissions en mouvement ; dans ce cas, il est interdit aux ouvrières de travailler sans s'être préalablement enveloppé la tête de manière que leur chevelure ne puisse être saisie par les mécanismes ;

f) De procéder à leur toilette, de changer de vêtements et de déposer ceux-ci à proximité immédiate des machines, appareils ou transmissions ;

g) De se tenir aux abords d'un volant ou de tout autre engin tournant à grande vitesse, à moins que les nécessités du travail ne l'exigent ;

h) De procéder à des travaux susceptibles de produire des éclats ou des projections de matières, sans avoir les yeux protégés par les lunettes mises à leur disposition ;

i) De circuler ou de se tenir sans nécessité sous les charges en transport ou suspendues ;

j) De se servir d'échelles auxquelles manquerait un échelon ou qui auraient un échelon brisé, fendu ou mobile ;

k) De transporter des matières corrosives, brûlantes ou nuisibles sans observer les mesures spéciales prescrites par le chef d'entreprise, conformément à l'article 40 du présent arrêté ;

l) De se servir, sous aucun prétexte, de feu ou de lampes autres que des lampes de sûreté, dans les locaux et les endroits où, malgré les précautions prises, pourraient exister des gaz, vapeurs ou poussières inflammables ou explosibles ;

m) De se reposer sur les toits, échafaudages, maçonneries de chaudières, sous les voûtes fraîchement décintrées, de même qu'à proximité immédiate des puits, excavations, fours, machines ou transmissions, voies de transport et, en général, dans les endroits dangereux ou insalubres ;

n) D'introduire des boissons alcooliques distillées dans les ateliers ainsi que sur les chantiers de travail et leurs dépendances.

Section III. — Dispositions générales.

Art. 53. — Les chefs d'entreprise sont tenus de prendre les mesures nécessaires pour assurer rapidement, en cas d'accident ou d'indisposition grave, aux ouvriers les premiers soins médicaux ainsi que le transport commode jusqu'au poste de secours le plus voisin.

Art. 54. — La déclaration des accidents du travail sera faite, conformément aux prescriptions de l'arrêté royal du 20 décembre 1904.

ART. 55. — Les chefs d'entreprise tiendront à la disposition de leur personnel un exemplaire du présent arrêté.

Il y sera annexé un extrait des articles 2, 3, 4 et 5 de la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et à la surveillance des machines et chaudières à vapeur.

ART. 56. — Les inspecteurs du travail et les délégués à l'inspection du travail sont chargés de surveiller l'exécution du présent arrêté.

ART. 57. — La constatation et la répression des infractions aux dispositions du présent arrêté auront lieu conformément à la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

ART. 58. — Le présent arrêté entrera en vigueur le 1er janvier 1906.

A partir de cette date, l'arrêté royal du 21 septembre 1894 cessera d'être applicable aux entreprises assujetties au présent règlement et classées comme dangereuses, insalubres ou incommodes.

ART. 59. — Notre Ministre de l'industrie et du travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Arrêté royal du 31 mars 1905

prescrivant les mesures spéciales à observer dans l'industrie du bâtiment, les travaux de construction et de terrassement en général.

SECTION I. — MESURES IMPOSÉES AUX PATRONS OU CHEFS D'ENTREPRISE.

Travaux de terrassement.

ARTICLE PREMIER. — Les travaux de terrassement, de fouille, d'excavation du sol et de creusement de puits, citernes, bassins ou réservoirs, seront exécutés de manière à éviter les chutes inopinées du terrain.

Au fur et à mesure de l'avancement de ces travaux, les parois des parties déblayées seront, s'il y a lieu, consolidées par des soutènements appropriés à la nature du terrain et du travail.

ART. 2. — Les mesures voulues seront prises en vue d'éviter les accidents qui pourraient résulter de l'éboulement des terres retroussées ou de l'amoncellement des matériaux.

Le matériel, les matériaux pondéreux et les déblais ne pourront être déposés qu'à une distance suffisante du bord des parties déblayées, de façon à éviter les éboulements.

ART. 3. — Pendant toute la durée des travaux, les endroits où la dénivellation du sol pourrait causer des accidents seront, autant que possible, convenablement couverts ou entourés de garde-corps solidement établis.

Travaux sur toitures, clochers, cheminées.

ART. 4. — Lorsque les travaux s'exécutent sur les toitures, clochers, corniches, cheminées et autres endroits analogues, les précautions indiquées par les circonstances seront prises à l'effet d'empêcher la chute du personnel.

Voies de transport.

ART. 5. — Les précautions nécessaires seront prises à l'effet d'éviter les accidents sur les voies ferrées destinées au transport des terres, du matériel ou des matériaux.

Dans les endroits où des accidents pourraient se produire, l'approche des véhicules sera annoncée par un signal pouvant se voir ou s'entendre à une distance suffisante.

Dans les manœuvres par refoulement, le train sera précédé d'un agent surveillant la voie et donnant les signaux nécessaires.

Les rames comprendront un nombre suffisant de véhicules munis de freins, pour permettre d'arrêter le train avec toute la promptitude désirable.

Les véhicules avariés ne pourront être employés.

L'arrêt des véhicules au moyen d'entraves introduites entre les rayons des roues pendant la marche est interdit.

Les véhicules en chargement ou déchargement seront immobilisés.

Il est interdit de mettre en marche, soit directement, soit par choc, sans avertissement préalable, des véhicules sur lesquels ou aux abords desquels le personnel serait occupé.

Installation des échafaudages.

ART. 6. — Le montage et le démontage des échafaudages s'effectueront avec toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité des ouvriers.

ART. 7. — Les échafaudages et, en général, les installations sur lesquelles le personnel peut être appelé à circuler ou à se tenir, présenteront toutes les garanties désirables de solidité, de rigidité et de stabilité.

Les bois ne pourront être mastiqués; ils seront de bonne qualité, en parfait état de conservation, exempts de fentes ou défauts de nature à compromettre leur résistance. L'application d'une peinture ou d'un enduit pour cacher un défaut est interdite.

Les attaches employées pour installer les échafaudages doivent être en parfait état.

ART. 8. — Quand les circonstances le permettront, les montants des échafaudages plantés auront une fiche suffisante pour assurer la parfaite stabilité de l'installation.

Les montants non engagés dans le sol seront maintenus soit au moyen d'un empattement fait en plâtre, soit en les reliant entre eux ou en les fixant au mur de manière à empêcher tout glissement.

Les montants établis sur les gîtages devront reposer sur une semelle en bois suffisamment solide, répartissant l'effort sur trois gîtes au moins et fixée aux gîtes extrêmes. Dans tous les cas, les montants présenteront une surface d'appui plane et reposeront sur un corps plan suffisamment stable et résistant.

Les échelles volantes suspendues seront solidement maintenues à l'aide de crochets et de cordes. Elles seront convenablement attachées aux murs de manière à éviter tout mouvement latéral. L'un des montants portera des marchepieds fortement fixés; toutefois, cette dernière disposition ne sera pas obligatoire en ce qui concerne les échafaudages de plafonneurs.

Art. 9. — Les traverses et les planches présenteront toutes les garanties désirables de solidité, elles seront appuyées, calées et fixées de manière à assurer leur parfaite stabilité.

Les planches gondolées seront rebutées.

Les planches sur lesquelles le personnel est appelé à circuler ou à se tenir seront, en outre, convenablement assemblées; aucun vide dangereux ne pourra exister entre elles.

Art. 10. — Des garde-corps solides établis à hauteur convenable et, autant que possible, des traverses suffisamment résistantes placées en diagonale, seront disposés de manière à consolider l'échafaudage, tout en garantissant le personnel contre les accidents.

Les garde-corps des échafaudages sur lesquels le personnel travaille assis comprendront deux lattes, dont l'une sera placée de façon à guider la main de l'ouvrier marchant sur la planche et l'autre, à hauteur de l'épaule de l'ouvrier assis.

L'obligation d'établir des garde-corps s'étend au plancher supérieur de l'échafaudage.

Art. 11. — Il est interdit de faire supporter par les échafaudages des charges dont le poids serait de nature à compromettre la stabilité de l'installation.

Installation des cintres, étançons. — Décintrement.

Art. 12. — Les cintres, les étançons et tous autres engins analogues destinés à soutenir les constructions, seront confectionnés et installés de manière à donner toutes les garanties désirables de solidité et de stabilité.

Les travaux de décintrement et l'enlèvement des étançons se pratiqueront dans les conditions voulues et avec toutes les précautions désirables pour éviter les effondrements.

Les mesures de sécurité nécessaires seront prises à l'égard des voûtes, des arches, des arcades et autres constructions analogues, fraîchement décintrées.

Échelles.

Art. 13. — Les échelles ordinaires ou de pied seront confectionnées en

matériaux de bonne qualité, en parfait état de conservation, exempts de fentes et de défauts de nature à compromettre leur résistance. Elles présenteront toutes les garanties désirables de solidité et de rigidité. L'application d'une peinture ou d'un enduit pour cacher un défaut est interdite.

Les échelles auront une longueur telle que le personnel puisse passer en toute sécurité de ces échelles sur les planchers ou installations qu'elles desservent et, inversement, de ces planchers ou installations sur les échelles.

Il est interdit d'employer des échelles auxquelles manquerait un échelon ou qui auraient un échelon brisé, fendu ou mobile.

Art. 14. — Le pied des échelles devra reposer sur une surface suffisamment résistante. Au besoin, les deux montants seront calés pour éviter le glissement.

Il est interdit d'appuyer les échelles sur un de leurs échelons, à moins que celui-ci ne soit d'une résistance suffisante et maintenu dans les montants de façon à ne pouvoir tourner.

Des mesures seront prises en vue d'éviter la chute et le renversement des échelles doubles.

Les échelles suspendues devront être fixées avec tous les soins désirables et de manière à éviter les mouvements de balancement.

Art. 15. — Il sera fait usage, autant que possible, d'échelles distinctes pour donner accès aux planchers de travail et pour en descendre.

Le pied des échelles sera préservé contre tout choc de nature à causer un accident.

La circulation à proximité du pied des échelles sera empêchée dans la mesure du possible.

Chute du personnel et du matériel.

Art. 16. — Des mesures efficaces seront prises en vue d'éviter la chute du personnel occupé à des travaux de maçonnerie, plafonnage, charpenterie, menuiserie, vitrerie, ferronnerie, peinture ou placement d'échafaudages, de cintres, d'étançons ou montage de machines ou appareils et, en général, à tous travaux de construction, d'installation ou de montage.

Le personnel ouvrier sera garanti, autant que possible, contre les atteintes du matériel ou des matériaux qui tomberaient pendant ces travaux.

Des mesures analogues seront prises à l'effet d'éviter les accidents qui pourraient se produire pendant la démolition des constructions, le démontage des échafaudages, l'enlèvement des cintres, étançons ou autres appareils et, en général, pendant tous les travaux de démolition ou de démontage.

Vérification du matériel.

Art. 17. — Les patrons ou chefs d'entreprise vérifieront ou feront vérifier fréquemment les échafaudages et leurs accessoires, les cintres, les étançons, les appareils de levage, les échelles, les chaînes, les cordes et

autres engins analogues, de manière à s'assurer de la solidité et de l'état de conservation du matériel à mettre en œuvre.

Toute pièce jugée mauvaise ou de solidité douteuse sera mise hors de service et éloignée de façon à ne pouvoir être remployée.

Les parties des échafaudages ou des échelles qui se briseraient ou se fendraient, devront être immédiatement et complètement renouvelées.

Section II. — Mesures imposées aux ouvriers.

Art. 18. — Les ouvriers veilleront a ce que les planches sur lesquelles ils sont appelés à circuler soient appuyées, calées, fixées et convenablement assemblées.

Ils doivent s'abstenir de circuler et de rester à proximité du pied des échelles, à moins d'y être obligés par leur travail. Dans tous les cas, ils ne peuvent y séjourner pendant le transport de matériaux ou de charges quelconques ni, d'une manière générale, circuler ou se tenir sans nécessité sous les charges en transport ou suspendues.

Il leur est interdit de se servir d'échelles auxquelles manquerait un échelon ou qui auraient un échelon brisé, fendu ou mobile.

Art. 19. — Les ouvriers sont tenus de signaler au patron ou à son délégué toutes les defectuosités qu'ils constateraient dans l'outillage ou le matériel mis à leur disposition.

Section III. — Dispositions générales.

Art. 20. — Les patrons ou chefs d'entreprise tiendront à la disposition de leur personnel un exemplaire du présent arrêté et du règlement général.

Il y sera annexé un extrait des articles 2, 3, 4 et 5 de la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes et à la surveillance des machines et chaudières à vapeur.

Art. 21. — Les inspecteurs du travail et les délégués à l'inspection du travail sont chargés de surveiller l'exécution du présent arrêté.

Art. 22. — La constatation et la répression des infractions aux dispositions du présent arrêté auront lieu conformément à la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Art. 22. — Le présent arrêté entrera en vigueur le 1er janvier 1906.

Art. 23. — Notre Ministre de l'industrie et du travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Règlement du 13 mai 1905 concernant l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture en bâtiment.

ART. 1er. — Dans les entreprises de peinture en bâtiment, le malaxage, le broyage, la manipulation et l'emploi de la céruse, ainsi que le grattage et le ponçage des surfaces peintes à la céruse sont soumis aux dispositions ci-après :

Mesures imposées aux patrons ou chefs d'entreprise.

ART. 2. — Les patrons ou chefs d'entreprise possédant un outillage pour le malaxage de la céruse seront tenus de faire connaître par écrit à l'inspecteur du travail l'endroit où ils l'utilisent.

Cet avis sera transmis dans les trois mois qui suivront la date de la promulgation du présent arrêté, s'il s'agit d'un outillage déjà en activité à cette date et, dans les autres cas, préalablement à l'utilisation dudit outillage.

ART. 3. — Le malaxage de la céruse s'effectuera de manière que les ouvriers ne puissent se trouver en contact avec les poussières résultant de l'opération.

ART. 4. — Le transport de la céruse en poudre se pratiquera à l'aide de récipients fermés; son transvasement s'effectuera avec la lenteur et les précautions nécessaires pour éviter la production des poussières.

Le sol des locaux où s'effectuent ces opérations sera fréquemment arrosé.

ART. 5. — Le broyage et les autres manipulations, soit de la céruse en poudre, soit de la céruse malaxée, soit de tout autre composé contenant de la céruse, se pratiqueront de manière à éviter le contact de la matière avec les mains, ainsi que la production d'éclaboussures.

Les patrons ou chefs d'entreprise mettront à la disposition du personnel les objets nécessaire à cet effet.

ART. 6. — Les patrons, chefs d'entreprise ou leurs délégués, veilleront à ce que le matériel et l'outillage en général soient proprement tenus.

ART. 7. — Il est interdit de gratter et de poncer à sec les surfaces peintes à la céruse. Sont exceptées toutefois les surfaces fraîchement enduites ainsi que les moulures et les rainures.

ART. 8. — Les patrons, chefs d'entreprise ou leurs délégués, veilleront à ce que les ouvriers appelés à effectuer les opérations mentionnées à l'article 1er du présent arrêté portent un vêtement et une coiffure exclusivement réservés au travail.

Les vêtements que les ouvriers ôteront pour travailler seront tenus à l'abri des poussières toxiques.

ART. 9. — Les patrons ou chefs d'entreprise mettront à la disposition de leur personnel, tant sur les chantiers de travail que dans les ateliers, l'eau,

les objets et les produits nécessaires pour se rincer la bouche, pour se laver au savon la figure et les mains, ainsi que pour s'essuyer.

Les patrons, chefs d'entreprise ou leurs délégués, veilleront à ce que leur personnel procède auxdites opérations avant de consommer des aliments ou des boissons et avant de quitter les ateliers ou les chantiers de travail.

Les aliments introduits dans les ateliers ou portés sur les chantiers, seront renfermés dans des boîtes ou enveloppes tenues bien closes jusqu'au moment du repas.

ART. 10. — Les patrons ou chefs d'entreprise feront examiner trimestriellement par un médecin agréé par le Ministre de l'industrie et du travail, le personnel employé aux opérations mentionnées à l'article 1er du présent arrêté.

Les frais de ces examens, tarifés par arrêté ministériel, incombent aux patrons ou chefs d'entreprise.

Les patrons ou chefs d'entreprise écarteront définitivement des travaux qui exposent à l'empoisonnement les ouvriers atteints de saturnisme chronique et ceux qui présentent les symptômes récidivants d'intoxication aiguë.

Ils écarteront temporairement ceux dont l'état de santé général serait mauvais au moment de l'examen.

Ils tiendront un registre spécial, conforme au modèle délivré par l'Administration, et sur lequel le médecin agréé consignera les constatations faites au cours de ses examens. Ce registre sera remis aux agents de l'autorité à chaque réquisition.

Les patrons ou chefs d'entreprise n'emploieront pas les ouvriers s'adonnant à l'ivrognerie; ils défendront l'introduction et la consommation des boissons alcooliques distillées, dans les ateliers et sur les chantiers de travail.

Mesures imposées aux ouvriers.

ART. 11. — Les ouvriers ne peuvent effectuer le transport de la céruse en poudre qu'après s'être assurés de la bonne fermeture des récipients qui la contiennent.

Ils ne procèdent au transvasement de cette matière qu'avec la lenteur et les précautions nécessaires pour éviter la production des poussières.

ART. 12. — Les ouvriers chargés de manipuler la céruse soit en poudre, soit malaxée, soit sous toute autre forme, opéreront de manière à éviter le contact de la matière avec les mains ainsi que la production d'éclaboussures.

ART. 13. — Il est interdit aux ouvriers de gratter et de poncer à sec les surfaces peintes à la céruse. Sont exceptées, toutefois, les surfaces fraîchement enduites ainsi que les moulures et les rainures.

ART. 14. — Les ouvriers appelés à effectuer les opérations mentionnées à l'article 1er du présent arrêté porteront un vêtement et une coiffure exclusivement réservés au travail; ils les tiendront en bon état de propreté et les enlèveront avant de quitter les ateliers ou les chantiers.

Les ouvriers tiendront à l'abri des poussières toxiques les vêtements qu'ils ôteront pour travailler.

ART 15. — Avant de consommer des aliments ou des boissons et avant de quitter les ateliers ou les chantiers, les ouvriers seront tenus de se rincer la bouche ainsi que de se laver au savon les mains et la figure.

Les aliments introduits dans les ateliers ou portés sur les chantiers, seront renfermés dans des boîtes ou enveloppes tenues bien closes jusqu'au moment du repas.

ART. 16. — Les ouvriers entretiendront dans un bon état de propreté le matériel et les outils qui leur sont confiés.

ART. 17. — Il est interdit aux ouvriers d'introduire et de consommer dans les ateliers ou sur les chantiers des boissons alcooliques distillées.

ART. 18. — Les ouvriers sont tenus de se prêter aux examens médicaux prévus à l'article 10 du présent arrêté.

ART. 19. — Les inspecteurs du travail et les délégués à l'inspection du travail veilleront à l'exécution du présent arrêté.

ART. 20. — La constatation et la répression des infractions aux dispositions du présent arrêté auront lieu conformément à la loi du 5 mai 1888 relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

ART. 21. — Le présent arrêté entrera en vigueur trois mois après sa promulgation.

ART. 22. — Notre Ministre de l'industrie et du travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Arrêté royal du 28 octobre 1899 assurant la protection des ouvriers employés aux abords des fosses de longeage dans les verreries à vitres.

ART. 1er. — Des ceintures de sûreté seront mises, dans les verreries à vitres, à la disposition des ouvriers souffleurs.

Lorsque les exigences du travail ou la disposition des installations en permettront l'usage, des ceintures semblables seront mises à la disposition des autres ouvriers occupés aux abords des fosses de longeage.

Ces ceintures seront attachées à l'extrémité d'un câble résistant suspendu à la charpente de la halle de travail ou à tout autre point fixe.

ART. 2. — Dans les verreries à vitres, dont les procédés de travail ou les installations ne permettent pas à tous les ouvriers occupés aux abords des fosses de longeage de faire usage de la ceinture de sûreté prévue à l'article précédent, des filets ou autres appareils élastiques susceptibles d'atténuer les

conséquences des chutes devront être installés au fond des fosses de longeage. Ces appareils seront disposés de façon à ne pas entraver l'enlèvement des débris de verre, et les dimensions des interstices ou des mailles seront telles que les membres de l'ouvrier ne puissent, en cas de chute, s'y engager.

Les parois des fosses de longeage ne présenteront ni saillies, ni arêtes de nature à causer des blessures.

Les mesures nécessaires seront prises pour débarrasser le fond des fosses, de même que le filet et le restant du longeage, des débris de verre qui viendraient à y tomber.

ART. 3. — Les infractions au présent arrêté seront punies des peines comminées par la loi du 5 mai 1888, relative à l'inspection des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

ART. 4. — Les intéressés ont un délai qui prendra fin le 1er juin 1900 pour se conformer aux prescriptions du présent arrêté.

Arrêté royal du 4 février 1895 concernant la vaccination des ouvriers employés à la manipulation des chiffons.

ART. 1er. — Dans toutes les industries classées, où s'effectue la manipulation ou le triage des chiffons, et notamment dans les dépôts et magasins de chiffons, papeteries et filatures, les chefs d'industrie, patrons ou gérants sont tenus de n'admettre au triage, au transport ou à la manipulation des chiffons aucun ouvrier non muni d'un certificat médical constatant qu'il a été atteint de la variole ou qu'il a subi la vaccination avec succès.

ART. 2. — Si la maladie ou la vaccination avec succès remonte à plus de trois années, l'ouvrier devra être vacciné avant de pouvoir être occupé au triage, au transport ou à la manipulation des chiffons.

Aussi longtemps qu'ils restent attachés à ces travaux, les ouvriers seront soumis à des vaccinations périodiques, de manière qu'il ne s'écoule jamais un délai de plus de trois années depuis l'époque de la maladie ou de la dernière vaccination.

Les vaccinations et revaccinations seront constatées par certificat médical. Elles s'effectueront aux frais des chefs d'industrie ou patrons.

ART. 3. — Les certificats prévus aux articles précédents seront conservés à la disposition des agents de l'autorité.

TRAVAIL DES ENFANTS, DES ADOLESCENTS ET DES FEMMES (1).

Arrêté royal du 4 novembre 1894.

1. Dans les établissements industriels soumis à la loi du 13 décembre 1889, concernant le travail des femmes, des adolescents et des enfants, et non visés par nos arrêtés prémentionnés (2), les chefs d'industrie, patrons ou gérants sont tenus de faire afficher dans leurs chantiers ou ateliers, à un endroit apparent, un tableau indiquant les heures du commencement et de la fin : 1° du travail ; 2° des intervalles de repos des personnes protégées par ladite loi.

Un double du tableau ci-dessus mentionné sera transmis au Ministre de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics.

Tout changement apporté audit tableau fera l'objet d'une publication et d'une notification semblables.

Arrêté du 6 juillet 1904

modifiant l'arrêté royal du 26 décembre 1892, concernant la filature et le tissage du lin, du coton, du chanvre et du jute (3).

1. L'article 2 de l'arrêté royal du 26 décembre 1892 est modifié comme suit :

« La durée du travail effectif des enfants et des adolescents âgés de moins de 16 ans, ainsi que des filles et des femmes âgées de plus de 16 ans et de moins de 21 ans, ne peut dépasser :

« *a*) 66 heures par semaine dans l'industrie du lin, du chanvre et du jute ;

« *b*) 70 heures par semaine, avec une journée maxima de 11 h. 1/2, dans l'industrie du coton ».

2. Le présent arrêté entrera en vigueur à dater du 1er août prochain.

---

(1) Voir dans le *Bulletin de l'Inspection du travail* la loi du 13 décembre 1889 (1893, p. 668) ; les arrêtés royaux des 26 décembre 1892 (1894, p. 1010-1028), 31 décembre 1892 (1894, p. 1029), 15 mars 1893 (1894, p. 1030-1036), 22 septembre 1896 (1898, p. 127), 29 novembre 1898 (1899, p. 84).

(2) Voir à la note précédente, les arrêtés antérieurs au 4 novembre 1894.

(3) Voir cet arrêté *Bulletin de l'Inspection*, 1894, p. 1010.

NORVÈGE.

INSPECTION DES FABRIQUES.

Règles concernant la construction des fabriques neuves ou la transformation des fabriques anciennes dans la circonscription du Sud (août 1898) (1).

Aux plans envoyés à l'approbation suivant l'article 3 de la loi sur l'inspection des fabriques (2) on doit joindre les renseignements suivants:

a) Indication du genre de fabrique.

b) Plan des lieux.

c) Plans de tous les étages avec les coupes nécessaires et l'indication de l'échelle (de préférence à 1/100^{cm}).

d) Indication du nombre approximatif des ouvriers qui doivent être occupés dans chaque local.

e) Mémoire explicatif sur le moteur.

f) Plan de la distribution des transmissions, et si possible également des machines et de leur écartement entre elles.

g) Le système de chauffage.

h) Le système d'éclairage.

i) L'aménagement de la ventilation artificielle, etc.

---

(1) Ces règles ont été édictées en exécution des articles 1, 2, 3 de la loi du 27 juin 1892 sur l'inspection des fabriques ainsi conçus (voir le texte complet de la loi, *Bulletin*, 1893, p. 83):

ART. 1er. — Tous les établissements industriels qui occupent en même temps et d'une manière régulière un nombre plus ou moins grand d'ouvriers, tous les métiers de nature industrielle, les exploitations minières, les ateliers de traitement des métaux, fonderies et autres établissements pour l'extraction et l'épuration des matières minérales seront soumis aux règlements de la présente loi. En cas de contestation, c'est l'autorité chargée de l'inspection par l'article 35 qui devra décider si un établissement doit être considéré comme étant assujetti à la loi.

ART. 2. — Tout propriétaire d'un établissement tombant sous le coup de la loi devra, dans l'espace de huit jours après l'entrée en vigueur de la loi, ou, le cas échéant, après que l'établissement aura commencé à fonctionner, faire une déclaration à ce sujet à l'autorité chargée de la surveillance en y indiquant le but et la nature de l'industrie, ainsi que le nombre des ouvriers qu'il occupe, répartis selon les différentes catégories d'âge mentionnées dans la loi.

ART. 3. — Quiconque a l'intention de fonder et d'exploiter un établissement du genre dont il est question à l'article 1er, ou de faire des changements à un pareil établissement existant déjà, a le droit, en avertissant l'inspection de son dessein et du genre d'industrie dont il compte s'occuper, et en lui soumettant le plan de l'établissement, ainsi que les constructions projetées et leur aménagement intérieur, d'obtenir que cette autorité déclare si, eu égard aux décisions de la loi, elle a des remarques à faire au sujet de la mise en exécution du projet qui lui est soumis.

(2) Voir la note précédente.

Pour le reste les prescriptions suivantes sont édictées:

Les ateliers fermés auront une hauteur de 3 mètres au moins et un cube net d'au moins 10 mètres par ouvrier.

Dans les ateliers où se produit un développement de gaz nuisibles, de poussières et de vapeurs, ou dans lesquels des raisons spéciales le feront juger nécessaire, on établira une ventilation artificielle.

On posera des fenêtres en nombre suffisant et à une hauteur convenable. Elles auront une ouverture de 40 décimètres carrés au minimum, en partie en vue de l'aération, en partie aussi afin de pouvoir servir d'issue en cas d'incendie.

Des exceptions à cette règle peuvent être admises pour quelques-unes des fenêtres, lorsqu'elles sont extrêmement nombreuses.

Les escaliers seront établis dans des cages d'escalier spéciales et de préférence en dehors du bâtiment proprement dit, pour que l'air vicié ne puisse avoir accès jusqu'aux étages supérieurs.

Dans les établissements où est occupé un nombre considérable d'ouvriers ou dans lesquels on traite des matières qui risquent de prendre feu ou d'exploser, il faudra poser au moins 2 escaliers ou bien concurremment avec l'escalier principal, un escalier secondaire pour servir d'issue en cas de besoin.

Cela sera de rigueur partout où la superficie du bâtiment excédera 160 mètres carrés.

Dans les bouilloirs des fabriques de cellulose, il doit y avoir toujours 2 escaliers ou d'autres issues en cas de besoin.

Les escaliers ou issues doivent être respectivement à une aussi grande distance que possible.

Les portes de sortie doivent s'ouvrir sur le dehors.

Tous les escaliers, ponts et passages pour graisseurs, lucarnes, etc., seront munis de rampes ou de galeries.

Des monte-charges seront installés suivant les prescriptions en vigueur pour Christiania. Elles ne souffriront d'exception que si des circonstances spéciales le réclament absolument.

Les caves à turbines et les salles à roues hydrauliques doivent être soigneusement pourvues de ponts et de balustrades, afin que les ouvriers, en réparant ou en surveillant, ne soient pas exposés à tomber dans le canal de fuite.

Les chaudières à vapeur seront montées, si possible, dans des bâtisses spéciales recouvertes d'un toit léger. Pour le reste, elles seront établies conformément aux prescriptions élaborés en suite de la décision royale du 5 novembre 1895. (L'espace au-dessus de la chaudière doit être assez grand pour qu'on puisse approcher facilement de la garniture des soupapes.)

Les machines à vapeur de grande dimension ne seront jamais installées dans les ateliers.

Les volants et manivelles seront entourés par des galeries; on prendra la même mesure protectrice également à l'égard du régulateur, si sa place particulière semble recéler quelque danger.

Les moteurs à gaz et au pétrole seront installés dans des locaux *ad hoc*, ou alors dans des locaux qui soient bien fermés à clef du côté des ateliers. Ces tuyaux seront munis d'un tuyau d'aspiration vers le toit.

Par exploitation séparée, où l'arbre principal peut être arrêté indépendamment de la machine motrice (d'après l'article 13 de la loi sur l'inspection des fabriques), on entend que l'énergie est conduite par une transmission dans une construction indépendante.

L'appareil d'embrayage devra se trouver naturellement dans cette construction particulière; il peut se composer d'un embrayage ordinaire, de poulies folles ou fixes ou d'une transmission à courroie de grand secours, qui a pour effet de rejeter la courroie principale.

Dans le mode d'exploitation par la vapeur, l'appareil d'embrayage peut être supprimé si l'on adapte à la chaudière la soupape d'arrêt à fermeture rapide du mécanicien Alb. Olsen ou un dispositif aussi bon, qui peut être commandé de l'intérieur de l'atelier.

Au surplus il est nécessaire que :

a) tous les accouplements des arbres aient leurs vis masquées et ne présentent point en général de saillies;

b) toutes les vis soient noyées;

c) toutes les roues dentées soient enveloppées d'un bâti et les grandes entourées dans de bonnes conditions de sécurité;

d) tous les arbres à moins de 2 mètres au-dessus du sol soient entièrement enveloppés dans des bâtis;

e) toutes les boîtes à graisse de l'ensemble des arbres soient disposées de façon à présenter le minimum de danger possible pour le graisseur;

f) les courroies et les arbres qui se trouvent à ras du sol soient enveloppés d'un bâti jusqu'à hauteur de la poitrine;

g) des crochets solides pour suspendre des courroies détachées soient fixés sur les poulies correspondantes.

Dans les scieries et les raboteries, la machine pour la mise en marche alternative de toutes les transmissions, placée en sous-sol (ou selon le cas au 1er étage), doit être entourée par une galerie formée de barreaux élevés d'au moins 2 mètres avec un écartement de 5 centimètres au maximum, et ce, sans solution de continuité.

Cet entourage sera percé de portes fermant à clef.

A l'intérieur de l'entourage, des passages avec galeries permettront au graisseur de vaquer à sa besogne au-dessus des arbres et des courroies d'un abord dangereux.

Toutes les machines-outils auront une poulie folle et fixe ou une autre sorte d'embrayage; leur écartement sera, dans les allées principales, d'au moins 1 mètre; dans les allées secondaires, de 0 m. 60. Dans le cas d'un écartement moindre, le passage, s'il n'est pas entièrement sans danger, sera fermé.

Au surplus, ce qui a été dit en *a*), *b*), *c*), *d*), et *e*) s'applique aux transmissions. D'autre part, toutes les extrémités des arbres faisant saillie seront entourées d'une façon ou d'une autre dans l'intérêt de la sécurité des travailleurs.

En ce qui concerne les machines-outils d'un caractère spécial, par exemple les scies circulaires, etc., on renvoie aux prescriptions particulières.

Les échelles servant à graisser ou pour les courroies de transmission seront munies de crochets ou de pointes.

Il devra y avoir une équipe suffisante de poseurs de courroies. Lors de la pose de courroies de grandes dimensions, on devra arrêter ou tout au moins ralentir le mouvement des machines.

Le signal prescrit dans la loi sur l'inspection des fabriques pour la mise en marche de la machine, différera du signal annonçant l'interruption du travail, etc., afin d'éviter des confusions.

Le signal doit aussi, bien entendu, pouvoir être manié sur l'appareil qui sert à activer le moteur.

Les sifflets à vapeur seront évités, parce qu'ils incommodent le voisinage. Et puis, en les employant, on pourrait facilement se heurter aux dispositions visant l'imitation des signaux de chemins de fer.

Parmi les appareils électriques, on recommande les appareils d'induction, arce qu'ils se dérangent moins que ceux à éléments.

Pour ce qui est du signal d'arrêt prescrit article 13, il ne suffit pas que chaque machine en particulier puisse être arrêtée.

Si toutes les machines d'un atelier donné ne peuvent être arrêtées par un embrayage ou un autre moyen analogue, il faudra établir un signal d'arrêt.

Les réfectoires sont exigés, aux termes de l'article 11, dans les fabriques, où les ateliers ne sont pas chauffés, comme par exemple, dans les scieries, les raboteries, les moulins ou autres établissements similaires.

Néanmoins, des réfectoires doivent se trouver dans toute fabrique bien agencée, pour que les ateliers puissent être nettoyés et aérés pendant les pauses.

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

L'ÉVACUATION DES BUÉES DANS LES TEINTURERIES

PAR M. **BOULIN**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À LYON.

Il se forme des buées dans une foule d'industries, mais peu de manipulations en produisent d'une manière aussi abondante que les opérations de teinture. Là, en effet, existent toutes les conditions qui facilitent leur formation : présence d'un grand nombre de récipients contenant de l'eau bouillante, sol toujours ruisselant, bassins pleins d'eau froide, appareils de lavage constam-

ment en marche, etc. La vapeur d'eau qui se dégage des bacs d'eau chaude — en teinture on les appelle des *barques*, à cause de leur forme allongée — se trouve immédiatement en contact avec une atmosphère saturée d'humidité et souvent d'une température telle que la condensation se produit de suite. Ce phénomène a lieu particulièrement en hiver et pendant les jours froids et humides de l'automne. Il est facilité par la disposition des ateliers qui doivent être vastes et où règnent la plupart du temps des courants d'air causés par des ouvertures nombreuses.

Ces buées offrent des inconvénients multiples. Elles sont en premier lieu malsaines; elles réalisent d'ailleurs dans les locaux de travail l'état de gêne qu'on éprouve lorsqu'on respire dans un milieu chargé de brouillards. La condensation de la vapeur d'eau et la sursaturation de l'air tiennent constamment à l'état humide et froid les vêtements des ouvriers, circonstance qui aggrave encore les inconvénients du travail dans l'eau. De plus ces buées ne sont pas toujours constituées uniquement par de la vapeur d'eau pure, mais par un mélange de vapeur d'eau et des produits qui sont employés dans les opérations de teinture. Ainsi, la buée qui prend naissance par refroidissement de l'air chargé des vapeurs dégagées pendant le décreusage de la soie, est franchement alcaline. Les teinturiers de Lyon connaissent bien la différence d'action sur les fermes en bois des toitures que possèdent les buées provenant des barques où l'on fait la cuite et celles qui se forment au-dessus des bains d'avivage acidulés soit par l'acide acétique, soit par l'acide chlorhydrique ou même par l'acide sulfurique. Il n'est pas non plus difficile d'imaginer comment les matières tinctoriales insalubres peuvent être entraînées mécaniquement dans le mouvement de remous causé par l'action de la vapeur sous pression employée pour le chauffage des bains. A Amiens, dans les teintureries de velours de coton, on a dû prendre des précautions spéciales pour éviter les inconvénients de l'acide sulfhydrique qui se dégage en même temps que les buées (1).

Les buées présentent en outre plus d'un inconvénient économique. En se condensant sur les parties froides de l'atelier, sur les tuyaux de conduite d'eau froide et du gaz, sur les charpentes en bois ou en fer; elles retombent en gouttelettes nombreuses qui parfois chargées d'oxyde de fer ou de tannin — quand il s'agit de bois de chêne — produisent des taches ineffaçables sur les textiles en teinture. Cette condensation incessante amène très rapidement la pourriture du bois et l'oxydation des charpentes métalliques qu'il faut avoir soin de recouvrir d'une couche de minium tous les deux ou trois ans.

Les buées absorbent les rayons lumineux et l'éclairage des ateliers en hiver devient une chose difficile et coûteuse. Elles sont parfois tellement abondantes et épaisses qu'il est difficile d'apercevoir un objet quelconque à un ou deux pas autour de soi. Il me souvient d'avoir été obligé de demander l'aide d'un ouvrier pour trouver, dans une salle de teinture ne mesurant pas plus de dix mètres de largeur, l'issue conduisant au bureau. J'imagine qu'un certain nombre de brûlures, qui constituent l'accident le plus fréquent en teinture,

(1) *Bulletin de l'Inspection de travail.* Année 1900, p. 9.

doit être attribué à ces buées qui rendent la circulation extrêmement difficile parmi les barques, les péroles, les tuyaux de vapeur, etc. Enfin les industriels accusent les buées d'empêcher la surveillance du personnel; les contremaîtres ne pouvant savoir ce que font les ouvriers qu'en s'approchant très près de leurs postes de travail.

Ces inconvénients réunis ont posé depuis longtemps le problème de la dissipation des buées et des tentatives nombreuses ont été faites pour le résoudre. Ces tentatives n'ont pas toujours eu beaucoup de succès et ont même amené parfois une aggravation de l'état de choses existant. On a d'abord essayé d'élever le plafond des ateliers et d'établir des lanterneaux; mais l'air froid du dehors pénétrant par ces ouvertures, même par les temps calmes, vient former des courants d'air qui, se rencontrant avec la masse ascendante des couches inférieures plus chaudes et chargées de vapeur d'eau, reforment de nouvelles buées. D'autre part l'élévation de la toiture occasionne des ruptures d'équilibre de température dans les salles de travail; particulièrement lorsque cette toiture, dans laquelle sont percées généralement de larges baies vitrées, est constituée par une charpente conductrice qui rend le rayonnement plus rapide et permet l'influence du froid extérieur.

Un ventilateur expulseur des buées placé près de la toiture ne donne pas de meilleurs résultats; dans ce cas l'appel d'air se fait par les ouvertures naturelles, les portes, les fenêtres, les lucarnes, etc.; de nouvelles buées prennent naissance au fur et à mesure qne le ventilateur éloigne celles qui existaient déjà. On voudrait procéder à la fabrication des buées que l'on ne s'outillerait pas autrement.

En réalité, pour amener la disparition des buées il faut se rendre d'abord exactement compte des causes de leur transformation. En été il se dégage au moins la même quantité de vapeur d'eau des barques de teinture et cependant on n'observe peu ou point de buée. C'est parce que l'air peut absorber, selon sa température, des quantités inégales de vapeur d'eau; en été le degré hygrométrique est toujours bien inférieur à 100 et l'air non saturé conserve sa transparence. Il est d'ailleurs aisé de calculer cette limite d'absorption de l'air par l'équation suivante :

$$P = V \times (1\text{ gr. } 293 \times \frac{5}{8}) \times \frac{F}{760} \times \frac{1}{1+\alpha t}$$

dans laquelle P représente le poids de l'eau contenu dans l'air au moment où celui-ci atteint l'état de saturation; V, le volume d'air considéré; F, la tension de la vapeur d'eau d'après la table de Regnault, α, le coefficient de dilatation des gaz, et t, la température. Ainsi, au moment où l'air cesse d'être transparent, c'est-à-dire à l'instant où se forme la buée, on trouve qu'un mètre cube d'air à 0° contient 4 gr. 8 d'eau; à 5°, la quantité d'eau est de 6 gr. 8; à 10°, de 9 gr. 3; à 20°, de 17 gr. 3; à 30°, de 30 gr. 2; enfin à 40°, de 51 gr. 4. En d'autres termes, si l'on élève légèrement la température d'un air arrivant au point de saturation, immédiatement la capacité d'absorption de cet air s'élève et sa transparence renaît.

Cela signifie-t-il qu'il suffise de chauffer l'air des ateliers de teinture pour

dissiper les buées? Non, car cet air chauffé arrive bientôt lui-même à son point de saturation, en présence des masses d'eau contenues dans les barques. L'expérience a été tentée du reste, puisque tout récemment encore on se servait dans les teintureries de Lyon de braseros allumés pour essayer de dissiper les buées. Ces braseros ne faisaient qu'entretenir autour d'eux une zone transparente peu étendue et ils augmentaient l'opacité des bués un peu plus loin. Ils avaient de plus le fâcheux désavantage de donner naissance à du gaz oxyde de carbone qui, s'il obéit à la même loi que l'acide carbonique de l'atmosphère pendant les temps de brouillard, ne doit pas se diffuser ni se diluer aisément dans l'air environnant (1).

Mais, si au lieu de chauffer l'air de l'atelier on chauffe de l'air que l'on introduit mécaniquement, au moyen d'un ventilateur par exemple, alors les buées disparaissent avec une facilité surprenante. C'est le système des aérocondenseurs que nous avons vu fonctionner pendant deux ans dans une usine très importante. Un ventilateur puissant envoyait de l'air dans une grande caisse en tôle où il circulait autour d'un groupe calorigène, l'air chauffé se rendait ensuite dans toutes les parties de la salle de teinture au moyen d'une canalisation appropriée. Des buées survenaient-elles en un point quelconque, immédiatement on ouvrait une des portes disposées sur le le tuyautage qui charriait l'air; en choisissant, bien entendu, la porte la plus rapprochée du point de formation des buées. Celles-ci disparaissaient en quelques minutes.

L'aéro-condenseur n'a pas résisté au contrôle de l'expérience; l'air chaud apporté dans l'atelier élevait peu à peu la température à un point qui rendait difficile tout travail un peu intensif. D'autre part, bien qu'en partie exempt de buées, cet air n'en contenait pas moins une quantité considérable de vapeur d'eau. Les grandes enquêtes entreprises en Belgique, en Angleterre et même en France, sur la filature de lin au mouillé, ont fait voir combien il était détestable au point de vue de l'hygiène de travailler dans un milieu chaud et humide.

Cependant le principe de l'injection d'air chaud fondé sur une exacte compréhension du phénomène de la formation des buées, ne pouvait être abandonné. Puisqu'il avait l'inconvénient d'élever par trop la température des ateliers, il est naturel qu'on ait pensé à combattre cet excès de chaleur en organisant une combinaison du système d'insufflation avec un système d'aspiration placé convenablement. Par l'aspiration, la vapeur d'eau en excès est, en outre, entraînée hors de l'atelier. Il ne semble pas toutefois, que les premières applications de ce système combiné aient eu lieu en France, mais dans les

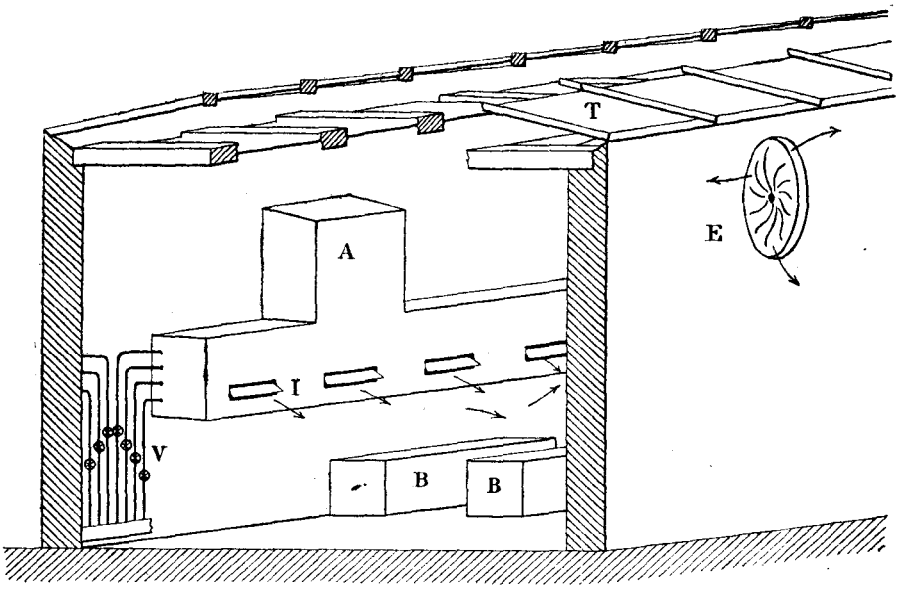
---

(1) On sait que l'acide carbonique dégagé par les combustions, les fermentations, etc. à la surface du globe, se diffuse à peu près régulièrement dans l'atmosphère où on le trouve dans une proportion à peu près régulière de 3,5 à 4,2 dix millièmes. Il n'en est pas de même en temps de brouillard; le gaz carbonique est pour ainsi dire emprisonné par la vapeur d'eau à l'état vésiculaire. A Londres, le docteur Russell a constaté une moyenne de 4,01 dix millièmes en temps ordinaire : soit l'été, soit l'hiver. Par les temps de brouillard il a trouvé jusqu'à 14 dix millièmes d'acide carbonique. (*Ventilation of factories and workshops by J. S. Haldane et Edward H. Osborne*) p. 94.

contrées plus froides de l'Allemagne du nord et en Russie. En effet, le système employé par M. M. Gillet et fils de Lyon, système qui va être décrit, ne serait que la reproduction de ce qui existe dans les teintureries de Moscou où cette maison possède un établissement similaire.

Pour que la dissipation des buées puisse se faire sans amener comme contre-partie une élévation exagérée de la température, les ingénieurs allemands et russes estiment que trois conditions sont obligatoires. Il est nécessaire tout d'abord de soustraire l'atmosphère de l'atelier à l'influence de l'air froid extérieur, par une disposition particulière de la toiture et par l'emploi de matériaux assurant un bon isolement, il faut ensuite introduire de l'air sec en toute saison et de l'air chaud en hiver; en troisième lieu, on doit enlever par aspiration mécanique l'air qui s'est saturé d'humidité en traversant la salle. Ces trois facteurs agissant en même temps et régles d'une manière convenable amènent la disparition complète des buées et provoquent un renouvellement constant de l'atmosphère du travail.

Dans l'usine de M. M. Gillet on a réuni dans une salle unique les opérations qui donnent naissance à la plus grande partie des buées. Toutes les communications directes avec l'extérieur ont été supprimées. Pour éviter la déperdition de chaleur par rayonnement et le refroidissement de la partie supérieure de



Croquis de l'installation de MM. Gillet pour la disparition des buées.

A. Coffre où se trouve enfermé le ventilateur injecteur d'air.
B. Barques de teinture.
E. Ventilateur servant à l'expulsion de l'air usé.
I. Ouvertures par où l'air sec et chaud pénètre dans l'atelier.
V. Tuyaux de vapeur pour le chauffage de l'air injecté.
T. Toiture mi-partie maçonnerie mi-partie vitrée.

l'atelier on a construit une toiture double dans laquelle se trouve ménagée une couche d'air d'environ 35 centimètres. Cet atelier a une superficie de onze cents mètres carrés et une hauteur de cinq mètres. L'air introduit est pris sur une place voisine et amené par quatre ventilateurs dans un large conduit rectangulaire en bois adossé sur toute la longueur de la salle, côté nord, à hauteur d'homme. Dans ce conduit sont disposés des tuyaux de vapeur commandés chacun par une valve spéciale, de manière qu'on puisse communiquer à l'air la température désirée. Sur la face du conduit qui regarde l'atelier est aménagée une ligne d'ouvertures en forme de rectangles allongés dans le sens horizontal, par où passe l'air avant d'arriver au-dessus des barques de teinture. Les ouvertures sont munies chacnne d'un panneau plein et mobile autour d'un axe central qui permet soit d'obturer complètement l'ouverture, soit d'envoyer l'air de haut en bas, horizontalement ou de bas en haut. La fixation du panneau au point convenable est assurée très rapidement au moyen d'une chaînette.

Quant à l'expulsion de l'air usé et chargé de vapeur elle est produite par trois ventilateurs encastrés dans le haut du mur formant le côté parallèle au précédent.

Il est incontestable que cette transformation est coûteuse; en plus des frais d'installation, il faut tenir compte de la force nécessaire pour actionner les ventilateurs et de la dépense de vapeur pour le chauffage de l'air introduit; mais tout en tenant compte des trois conditions énoncées plus haut et qui me paraissent indispensables pour la dissipation des buées, il est permis d'espérer que le dispositif adopté par la maison Gillet ne saurait être admis comme une solution unique. En premier lieu, il faut noter que nombre d'établissements desservis par un moteur à vapeur ont une fraction de force disponible. En outre, la dépense de vapeur employée pour le chauffage sera bien réduite si l'on sait utiliser comme il convient la vapeur d'échappement des moteurs, des essoreuses, etc. Enfin, on peut réunir dans une partie restreinte du local à ventiler les barques où se produisent les plus abondantes buées; par exemple les barques dans lesquelles on opère le décreusage de la soie, « la cuite ».

Il n'est pas toujours besoin d'introduire mécaniquement de l'air sec, cet air pouvant pénétrer régulièrement et naturellement si les ouvertures qui donnent accès dans l'atelier communiquent avec un local où l'air se trouve dans l'état de température et d'hygrométrie recherché; par exemple si cet air est obligé de circuler au préalable dans une pièce chauffée par les gaz perdus de la combustion provenant des foyers de chaudières. M. E. Pays (1) recommande la disposition suivante : placer à quelque distance et à un même niveau au-dessous de la toiture une série de tubes chauffés; puis, un peu plus bas, des ouvertures assez petites pratiquées dans le mur et par lesquelles aura lieu l'introduction d'air; finalement adapter, au-dessus des tubes chauffeurs, un système d'aspiration mécanique. Les portes et les fenêtres étant fermées, l'air aspiré pénétrera dans la salle uniquement par les ouvertures

---

(1) *Beseitigung des Nebels aus Färbereien. Zeitschrift für Gewerbe Hygiene*, 1904, p. 105.

ménagées latéralement, ouvertures que l'on peut disposer à volonté. Au contact des tubes cet air s'échauffe et dissipe les buées. Le ventilateur dont on se servira ne devra pas avoir un débit excessif, cela produirait une trop grande dépression dans la salle; de plus, une aspiration trop active ne donnerait pas à l'air le temps d'acquérir le nombre de calories suffisant. Il est bon de relier le ventilateur à une canalisation de plafond, munies d'ouvertures suffisamment nombreuses et larges pour assurer une aspiration sur tout le plan horizontal de l'usine. Dans ce cas on fera usage d'un ventilateur centrifuge puissant.

Dans une teinturerie et un foulonnage de chapeaux (1) on serait arrivé à des résultats merveilleux en aspirant mécaniquement l'air provenant de la salle de séchage. Cet air arrive par un large tuyau disposé le long des parois de l'atelier, un peu au-dessus du sol, et dans lequel on a ménagé à des distances très rapprochées des ouvertures fermées par une toile remplissant l'office d'un filtre et empêchant les courants d'air. L'auteur qui cite cette installation fait remarquer la rapidité avec laquelle les buées formées pendant le temps d'arrêt pour les repas disparaissent, dès que le ventilateur se met à fonctionner.

La même revue cite une autre installation où la disparition complète des buées serait effectuée dans une grande salle occupée par 36 bacs remplis d'eau bouillante au moyen de hottes arrangées de manière à ne pas gêner le travail et communiquant avec un système d'aspiration énergique.

Il ne me paraît pas que l'emploi de hottes soit toujours possible dans les ateliers de teinture-soie; ces hottes encombrent les salles de travail déjà garnies de tuyaux, de colonnes et gênent les manipulations. Néanmoins dans certains cas particuliers les hottes peuvent être appelées à rendre des services.

Récemment M. Beauquis, inspecteur du travail à Grenoble, m'a parlé d'une tentative faite dans une filature de soie de sa section, sur laquelle on fonde de belles espérances. L'aspiration des buées y serait produite d'une façon assez curieuse. Chaque bassine batteuse porte sur la moitié à peu près de son pourtour un prolongement de sa paroi qui s'incurve et se replie de manière à affleurer à une petite distance de la surface du liquide bouillant. Cette sorte de demi couronne porte vers son milieu postérieur une ouverture en communication avec un tuyau débouchant dans un tube collecteur, à l'extrémité duquel se trouve le ventilateur. Au moment même où elle tend à s'élever du liquide chaud, la buée est donc attirée sous la couronne; elle est pour ainsi dire « soufflée » comme on peut le voir quand on souffle sur un potage bien chaud parallèlement à sa surface. On remarquera que ce système n'obéit qu'à une des trois conditions admises pour une parfaite dissipation des buées.

Quoiqu'il en soit on peut tenir pour démontré que l'enlèvement des buées est chose possible dans la plupart des cas sans qu'il soit besoin d'une transformation complète de l'atelier. En utilisant toutes les ressources à la disposi-

---

1) *Entneblung in einer grossen Hutfabrik, Ibidem*, 1904, p. 35.

tion des chefs d'industries, on n'aura pas généralement à compter sur des frais exagérés pour aboutir dans les meilleures conditions possibles à l'isolement, à l'introduction de l'air sec et chaud et à l'enlèvement mécanique de l'air chargé de vapeur d'eau.

L'ÉVACUATION DES POUSSIÈRES DES MEULES

ÉTUDE THÉORIQUE ET PRATIQUE

PAR M. **FROIS,**

INSPECTEUR DU TRAVAIL À CREIL.

L'action nocive des poussières, de quelque nature qu'elles soient, n'est plus à démontrer ; tous les hygiénistes sont d'accord sur ce point, et c'est par conséquent à juste titre que le décret du 29 novembre 1904 exige leur évacuation au dehors des ateliers où elles prennent naissance.

Nous allons, dans ce qui va suivre, nous attacher à l'examen d'un cas spécial, celui de l'évacuation des poussières qui se dégagent des meules ; et, uniquement pour fixer les idées, nous considérerons une meule d'émeri, tournant à une vitesse circonférentielle de 20 mètres ; sur sa face cylindrique nous supposerons que l'ouvrier présente une tôle de fer par exemple : il se produit aussitôt un dégagement de poussières, dans deux directions opposées ; les unes, dirigées vers le bas, formeront la gerbe descendante et sont produites par l'action de la meule ; les autres, au contraire, seront lancées vers le haut, en sens inverse de la meule ; elles constitueront la gerbe montante et proviennent de la réaction de la tôle sur la meule ; les premières, comme nous le verrons plus loin, sont relativement faciles à capter ; il n'en est pas de même pour les secondes, qui sont pourtant les plus nuisibles, puisqu'elles se répandent dans l'atmosphère du côté de l'ouvrier.

Si l'on se reporte à une étude de M. Karl Hauck, ingénieur, inspecteur impérial et royal en Autriche, étude qui a fait l'objet d'un tirage spécial du *Bulletin viennois*, intitulé : *Zeitschrift für Gewerbe-Hygiene, Unfall-Verhütung und Arbeiter-Wohlfahrts-Einrichtungen*, et d'une traduction de l'Association des industriels de France, il semble bien que toute tentative faite dans le but d'intercepter les poussières de la gerbe montante soit vaine ; en effet, M. Hauck conclut de ses calculs qu'une particule métallique, détachée d'une pièce de fer par une meule d'émeri, tournant à une vitesse circonférentielle de 20 mètres, parcourt un trajet de 9^{m} 3 (neuf mètres, 3) avant de pouvoir être arrêtée par un courant d'air animé, en sens contraire, d'une vitesse de 3 mètres ; ce serait là un résultat vraiment peu encourageant s'il était indiscutable.

Reprenons brièvement la théorie de M. Hauck (1). Un courant d'air est animé de la vitesse v et un corpuscule de masse M est lancé en sens inverse avec la vitesse C.

La force vive du corpuscule est

$$L = \frac{MC^2}{2}. \tag{1}$$

Si ce corpuscule présente une section f perpendiculaire à la direction du courant d'air et, si la pression de cet air est p, on a pour la distance s un travail L′ qui est donné par :

$$L' = \xi(f.p.)s, \tag{2}$$

ξ étant un coefficient de l'air sous pression (0,6 environ) qui dépend de la forme du grain de poussière.

M. Hauck égale ensuite les équations (1) et (2), ce qui fournit la relation :

$$\frac{MC^2}{2} = \xi(f.p.)s, \tag{3}$$

et il en déduit pour un grain métallique, à peu près sphérique, d'un diamètre moyen de $0^{m/m}5$ et d'un poids de $0^{mg}000509$, que la distance s à laquelle il est arrêté par un courant d'air, animé d'une vitesse de 3 mètres en sens contraire, est $s = 9^m 3$.

Examinons de plus près l'équation (3).

$\frac{MC^2}{2}$ représente bien la variation de force vive du corpuscule entre les vitesses C et zéro; le second membre de l'équation (3) doit donc représenter, pour le même intervalle de temps, la somme des travaux des forces qui agissent sur le corpuscule; or, $\xi(f.p.)s$ représente bien le travail résultant de l'action du courant d'air, mais l'action de la pesanteur ne figure pas; le terme qui devrait la représenter disparaissant, il faut supposer cette action nulle, autrement dit faire l'hypothèse que le corpuscule se meut dans un plan horizontal. Mais ce n'est pas tout; *a priori*, la direction de la particule métallique ne peut être horizontale que pendant un temps infiniment petit et pour une longueur de trajectoire ds infiniment petite, de sorte que l'équation (3), pour être exacte, même dans le cas où l'action de la pesanteur est nulle, doit s'écrire :

$$d\left(\frac{MC^2}{2}\right) = \xi(f.p.)ds. \tag{4}$$

La relation (4) est alors une équation différentielle; ce serait une hérésie d'y remplacer les infiniments petits par des valeurs numériques, et M. Hauck, en somme, n'a pas fait autre chose; il n'est donc pas surprenant

---

(1) A dessein, nous avons repris les lettres et les expressions de M. Hauck (*Bulletin de l'Association des industriels de France*, 1903, pages 224 et suivantes).

qu'il ait obtenu des résultats entachés d'erreur. Un profane pouvait d'ailleurs s'en rendre compte très simplement, car il suffit de faire tourner une meule à la vitesse de 20 mètres et de mesurer, sur le sol, la distance maxima à laquelle se trouvent les poussières provenant de l'ébarbage d'une pièce de fer; on les trouvera, en avant, à une distance d'environ $3^m\ 25$ à $3^m\ 50$, et cela malgré l'absence de tout courant d'air contraire.

Nous allons maintenant, dans une analyse plus rigoureuse, faire intervenir tous les éléments du problème.

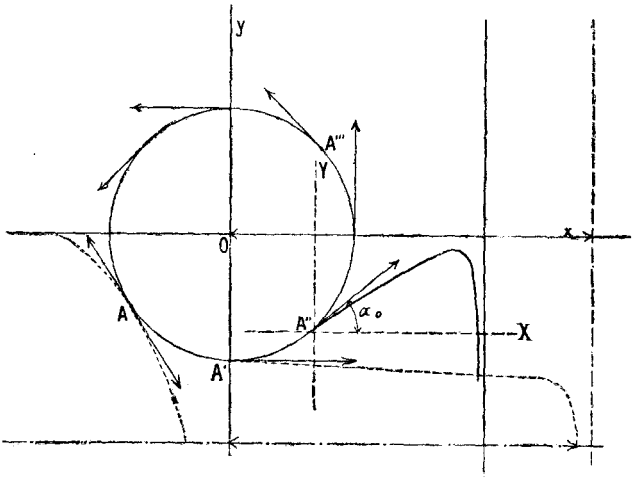


Fig. 1.

Considérons pour cela la meule figurée par sa section droite et soit le morceau de métal présenté en A. La meule tournant dans le sens de la flèche, l'expérience montre que la majeure partie des poussières de *la gerbe descendante* tombe suivant une trajactoire qui a pour tangente en A la tangente au cercle; d'autres grains de poussière — toujours d'après l'expérience — se détachent du cercle en A', A'', A''', etc., suivant des trajectoires dont les tangentes en A', A'', A''', etc., sont les tangentes au cercle en ces points. Bref, toutes ces particules peuvent être assimilées à des projectiles minuscules lancés des points A, A', A'', A''', suivant des directions initiales correspondant aux tangentes au cercle en ces points et avec une vitesse initiale v_0. Les trajectoires ainsi décrites ne sont autres que des courbes balistiques; pour avoir l'une d'elles, celle que décrit le grain qui est lancé en A'', traçons deux axes de coordonnées A''Y, A''X et désignons par α_0 l'angle de la tangente avec l'horizontale; soit g l'accélération due à la pesanteur et $f(v)$ une fonction représentant la résistance au mouvement du milieu ambiant.

Les équations du mouvement sont alors :

$$\frac{d^2X}{dt^2} = -\frac{f(v)}{v}\frac{dX}{dt}, \tag{5}$$

$$\frac{d^2Y}{dt^2} = -g - \frac{f(v)}{v}\frac{dY}{dt}. \tag{6}$$

Pour pouvoir intégrer, on sait qu'il faut que $f(v)$ soit proportionnelle à la vitesse; prenons donc $f(v) = Kv$; Kv est une accélération et K est de la forme $\frac{g}{u}$, u étant la vitesse du grain de poussière pour laquelle la résistance est égale à son poids; les équations (5) et (6) deviennent

$$\frac{d^2X}{dt^2} = -\frac{g}{u}\frac{dX}{dt},$$

$$\frac{d^2Y}{dt^2} = -g - \frac{g}{u}\frac{dY}{dt}.$$

L'intégration de ces équations est classique et, sans nous y attarder, nous écrirons les valeurs de X et de Y :

$$Y + ut = \frac{u}{g}(u + v_0 \sin\alpha_0)\left(1 - e^{-\frac{gt}{u}}\right); \tag{7}$$

$$X = \frac{u}{g} v_0 \cos\alpha_0 \left(1 - e^{-\frac{gt}{u}}\right). \tag{8}$$

Faisons immédiatement un changement de coordonnées pour que ces équations soient rapportées aux axe oy, ox, passant par le centre de la meule: nous aurons :

$$y + ut = \frac{u}{g}(u + v_0 \sin\alpha_0)\left(1 - e^{-\frac{gt}{u}}\right) + \rho \sin\alpha_0, \tag{9}$$

$$x = \frac{u}{g} v_0 \cos\alpha_0 \left(1 - e^{-\frac{gt}{u}}\right) + \rho \cos\alpha_0, \tag{10}$$

ρ étant le rayon de la meule.

Si nous supposons α_0 variable, les équations (9) et (10) représentent les trajectoires des corpuscules qui quittent la meule aux divers points A, A', A'', etc. Ces trajectoires sont osculatrices au cercle et admettent toutes une asymptote verticale, car $1 - e^{-\frac{gt}{u}}$ étant plus petit que 1, la valeur limite de x sera :

$$x = \frac{u}{g} v_0 \cos\alpha_0 + \rho \cos\alpha_0, \tag{11}$$

qui représente l'asymptote elle-même.

Pour avoir la distance maxima à laquelle on trouvera, sur le sol, des grains de poussières, il suffira donc de chercher le maximum de la valeur de x fournie par la relation (11); comme u, g, v_0, ρ sont des quantités fixes pour un corpuscule donné, $\cos\alpha_0$ seul peut varier; il est maximum pour $\cos\alpha_0 = 1$ c'est-à-dire $\alpha_0 = 0°$ et $\alpha_0 = 180°$ et la valeur de x sera :

$$x = \frac{u}{g} v_0 + \rho \tag{12}$$

Faisons une application numérique en prenant les chiffres de M. Hauck. Le poids du grain métallique est de $0^{mg}000509$; g est égal à 9,8088 et v_0

à 20 mètres. Cherchons d'abord la valeur de u la vitesse qui rend la résistance de l'air égale au poids du corpuscule, par conséquent à $0^{mg}000509$. Nous pouvons prendre deux méthodes; en premier lieu nous pouvons nous servir de la formule suivante qui résulte des travaux de Borda et de Thibault.

$$(13) \qquad \varphi = 0{,}0625 \times c \times A \times u^2$$

φ représente la résistance en kilogrammes et par mètre carré.

A la surface antérieure en mètres carrés.

u la vitesse du corpuscule.

c est un coefficient numérique égal à 1,43 pour les surfaces minces. Remplaçons les lettres par leur valeur; $\varphi = 0^{mg}000509$.

$A = 0^{mm2}00196$, si l'on suppose la parcelle métallique à peu près sphérique et d'un diamètre moyen de $0^{mm}5$. En effectuant les calculs :

$$u^2 = 2{,}9$$
$$u = 1{,}7$$

Nous aurions pu trouver directement cette valeur en raisonnant ainsi : puisque pour la vitesse u la résistance est égale au poids, c'est que la pression sur la surface normale à $0^{mm2}00196$ est de $0^{mg}000509$: la pression sur un mètre carré serait donc de $0^{k}25959$. Or, les pressions et les vitesses sont reliées par une formule de la forme $u^2 - 2\lambda p = 0$ et λ peut être déterminé puisque l'on sait qu'une vitesse de 3 mètres correspond, à peu près, à une pression de un kilogramme par mètre carré; d'où $\lambda = 4{,}5$ et l'on a :

$$u^2 - 9p = 0$$

pour $p = 0^{k}25959$ nous trouvons :

$$u^2 = 2{,}33$$
$$u = 1{,}56$$

Nous voyons que les valeurs de u sont très approximativement les mêmes; nous prendrons la moyenne soit $u = 1{,}6$.

Alors la formule (12) $x = \frac{u}{g} v_0 + \rho$ devient pour $\rho = 0^{m}50$, par exemple :

$$x = \frac{1{,}6}{9{,}8} \times 20^{m} + 0^{m}50$$

$x = 3^{m}75$ valeur très approchée de celle trouvée pratiquement et qui oscille, comme nous l'avons dit, entre $3^{m}25$ et $3^{m}50$.

Ainsi la *gerbe descendante* lancera, en avant et en arrière, des poussières à une distance du centre de la meule *au plus* égale à $3^{m}75$.

En est-il de même pour la *gerbe montante* ?

On serait tenté, à première vue, de le croire et de raisonner comme précédemment; ce serait commettre une grave erreur dont il est possible d'apprécier l'importance par une simple expérience; il suffit de capter, comme

nous le verrons, les poussières de la gerbe descendante et de mesurer, sur le sol, la distance maxima à laquelle sont lancées les poussières de la gerbe montante; on les trouvera à 1^m85 environ lorsque la direction initiale sera horizontale au lieu de 3^m50. Il semble pourtant incontestable que leur vitesse tangentielle initiale est la même que précédemment; comment expliquer alors qu'un corpuscule, de même poids, lancé à une vitesse qui paraît la même, dans les deux cas, et suivant deux directions symétriques, faisant le même angle avec l'horizon, vienne tomber à des distances différentes? C'est qu'ici encore il faut pénétrer plus avant dans l'examen des faits. Nous avons dit, à propos de la gerbe descendante, que la majeure partie des poussières qui la composent tombaient à leur naissance, que d'autres tournaient sans cesse autour de la meule, qu'un certain nombre de grains étaient lancés de tous les points de la circonférence.

Voilà ce que l'on constate *de visu*, et, pour interpréter ces anomalies apparentes, il faut admettre l'existence, tout autour de la meule, d'une couche d'air en mouvement dont la pression et la densité varient, à chaque instant, par suite des remous qui se forment pendant la rotation de la meule.

Et alors tout se conçoit aisément: les poussières les plus lourdes tombent les premières parce que les forces qui leur sont appliquées peuvent vaincre la pression de cette couche d'air; si, au contraire, cette pression reste toujours supérieure aux forces appliquées —c'est le cas pour les poussières les plus ténues — les grains tourneront constamment autour de la meule, phénomène que l'on observe couramment et que l'on traduit en disant que ce sont là « des poussières qui se collent à la meule »; enfin, la troisième catégorie de corpuscules reste en équilibre instable entre la meule et la couche d'air, participant au mouvement de la meule jusqu'au moment où elles sont lancées dans l'espace par suite d'une rupture d'équilibre due aux remous qui se forment dans la masse d'air.

De cette conception nouvelle il résulte que les poussières, avant de suivre leur trajectoire dans l'air ambiant supposé au repos — toutes les équations établies admettent implicitement cette restriction — doivent traverser une couche d'air *en mouvement* contre laquelle elles viennent se heurter; nous devons donc faire intervenir la théorie du *choc* et on sait que la perte de force vive que produit la rencontre de deux corps qui se meuvent dans le même sens peut s'exprimer par:

$$(14) \qquad \varepsilon \frac{m\,m'\,(v - v')^2}{m + m'}$$

m représente la masse de la poussière.

m' la masse de la couche d'air en mouvement.

v la vitesse de la poussière.

v' la vitesse de la couche d'air.

ε un coefficient d'élasticité relative inférieur à l'unité.

Nous aurions dû, par suite, tenir compte dans nos équations du mouvement de cette perte de force vive et nos résultats numériques sont entachés d'erreur par excès; remarquons cependant, qu'en ce qui concerne la *gerbe*

descendante les vitesses v et v' sont de même sens et le terme $(v - v')^2$ relativement faible; le facteur $\frac{m\,m'}{m+m'}$ pour m' très grand par rapport à m tend vers m qui est faible; ε est inférieur à l'unité et le produit de ces trois facteurs, sans être négligeable, n'est pas très grand. Mais il n'en est pas de même pour la *gerbe montante* car le choc a lieu en sens contraire et l'expression (14) devient :

$$\varepsilon \frac{m\,m'\,(v+v')^2}{m+m'} \tag{15}$$

expression qui tire son importance de la valeur du terme $(v + v')^2$.

Ainsi, dès leur origine, les poussières de la gerbe montante éprouvent une perte de force vive très sensible et leur vitesse initiale est amortie.

La force vive n'est plus, à ce moment-là, $1/2\ m\ v^2$ mais $1/2\ m\ w^2$, w résultant de l'équation :

$$m\,v^2 - \varepsilon \frac{m\,m'\,(v+v')^2}{m+m'} = m\,w^2 \tag{16}$$

dans laquelle ε, m', v et v' sont supposés connus.

En réalité, il ne paraît pas possible de déterminer w de la sorte mais nous pouvons connaître approximativement sa valeur en partant de l'expérience. La distance x maxima à laquelle un grain de poussière de la gerbe montante tombe peut être mesurée; nous l'avons trouvée, pour une meule de 1 mètre de diamètre tournant à 20^{mt}, égale à 1^{m}85.

Alors l'équation (12) $x = \frac{a}{g} v_0 + \rho$ nous donnera la valeur $v_0 = w$ pour laquelle x est égal à 1^{m}85; w sera évidemment une limite supérieure.

L'expression (16) nous conduit d'autre part à des déductions pratiques très importantes. La force vive perdue par le grain de poussière est d'autant plus grande que m' et v' sont plus grands. Malheureusement nous ne disposons pas, à notre gré, de leurs valeurs; mais nous pouvons, par un procédé mécanique, par un ventilateur aspirant, faire circuler une masse d'air déterminée ayant une vitesse donnée de sens contraire à celle des poussières de la gerbe montante; soient m'' et v'' la masse de ce courant d'air artificiel et sa vitesse au point où il rencontre la gerbe montante et que nous supposerons être à la naissance même des poussières; il se produira un choc et la force vive perdue par le grain sera :

$$\varepsilon \frac{m\,m''\,(w+v'')^2}{m+m''} \tag{17}$$

w étant la vitesse dont nous avons calculé la valeur et qui correspond à $1/2\ m\ w^2$ force vive réelle de la poussière après qu'elle a traversé la couche d'air qui est en mouvement autour de la meule.

Il convient de rendre l'expression (17) la plus forte possible, par conséquent de rendre m'' très grand c'est à dire d'amener un volume d'air important, d'avoir un ventilateur à fort débit. On peut chercher aussi dans quel

cas la poussière pourra être enlevée à sa naissance par le courant d'air artificiel.

Pour qu'il en soit ainsi il faut que sa force vive soit complètement détruite par le choc. Il faudra donc que

$$(18) \qquad mw^2 = \varepsilon \frac{mm''(w+v'')^2}{m+m''}.$$

Nous avons vu qu'il y avait intérêt à prendre un ventilateur aspirant à fort débit et par suite m'' est très grand par rapport à m ; l'expression $\frac{mm''}{m+m''}$ tend vers m et l'équation (18) devient en simplifiant

$$(19) \qquad w = \varepsilon (w + v'')$$

relation très importante qui nous permet de déterminer la vitesse v'' du courant d'air artificiel qu'il est nécessaire d'obtenir à l'endroit où se forme la gerbe montante.

Si nous prenons $\varepsilon = \frac{6}{10}$.

$$(20) \qquad v'' = \frac{4}{6} w$$

Ainsi une simple mesure linéaire sur le sol, où tourne la meule, peut nous donner une idée très exacte de la vitesse à donner au courant d'air ; il nous paraît superflu de faire observer que l'équation (12)

$$x = \frac{u}{g} v_0 + \rho$$

donne la valeur $v_0 = w$ en supposant x connu pour $\cos \alpha = 1$ c'est-à-dire pour une direction initiale horizontale ; si on voulait tenir compte de l'angle de direction ce qui, en effet, serait plus juste surtout pour la gerbe montante il sufirait de tirer w de

$$x = \frac{u}{g} w \cos \alpha + \rho \cos \alpha$$

dans laquelle x serait la distance horizontale mesurée du centre de la meule au point de chute de la poussière sur le sol ; cette distance est évidemment inférieure à la valeur réelle de l'abscisse de l'asymptote des courbes balistiques, mais elle nous suffit pour nos recherches. Si dans

$$v'' = \frac{4}{6} w$$

nous remplaçons w par sa valeur numérique, dans l'hypothèse d'un grain métallique, du poids de $0^{mg}000509$, lancé par une meule de 1 mètre de diamètre tournant à 20 mètres nous trouvons

$$v'' = 6^m$$

puisque w est égal à 9^m.

Cette vitesse de 6^m peut être très facilement obtenue et elle correspond à une simple dépression de 4^{mm} d'eau ; il faut remarquer que cette dépression ne doit se faire sentir que dans la section du plan de travail, à l'extrémité de l'outil ; si l'entourage de la meule est bien compris la main de l'ouvrier et l'ouvrier lui-même se trouveront en dehors de ce plan de travail ; or, dès que la section d'ouverture augmente la dépression est très faible, et, en réalité, elle tombe à $0^{mm}5$ ou 1^{mm} au plus à très peu de distance. L'ouvrier ne sera donc pas incommodé par le courant d'air car 1^{mm} correspond à peine à la pression qu'exerce une brise très légère.

En résumé, nous croyons avoir prouvé théoriquement qu'il était possible de se débarrasser des poussières dégagées par les meules en prenant un ventilateur aspirant à fort débit et produisant une faible dépression, cette dernière condition rendue nécessaire par la présence de l'ouvrier devant l'outil et, en somme, en observant ces conclusions la dépense de force motrice est moindre. Si, dans beaucoup d'intallations industrielles, l'évacuation des poussières laisse tant à désirer cela tient surtout :

1° A ce que le ventilateur a un débit trop faible ;

2° A ce que l'encoffrement de la meule est mal conçu.

On croit remédier à ces inconvénients en faisant tourner plus vite le ventilateur et on arrive simplement à dépenser une force motrice assez élevée tout en incommodant les ouvriers car la dépression devient trop forte.

Les moindres défauts ont ici une répercussion immédiate et il convient d'étudier, avec le plus grand soin, la canalisation, l'encoffrement de la meule, la construction et l'installation du ventilateur, les moyens de récupérer ou de détruire les poussières, les pertes de charge, etc. Cette étude déjà longue, ne nous permet pas de nous attacher davantage sur ces points particuliers mais nous y reviendrons sans doute.

L'exposé précédent n'aurait cependant qu'un intérêt relatif s'il n'avait eu pour but que d'établir analytiquement la possibilité d'évacuer les poussières — toutes les poussières — des meules, de relever certaines erreurs, de bâtir une théorie dont les déductions seraient difficilement réalisables.

Nous allons donc, pour terminer, décrire une installation particulièrement ingénieuse, fruit de patientes recherches, qui vient confirmer l'exactitude des principes que nous avons mis en évidence, et dont nous avons pu apprécier le bon fonctionnement.

INSTALLATION À L'ORFÈVRERIE D'ERCUIS.

C'est à la suite d'une mise en demeure que nous lui avions faite que M. Estemps, le très distingué directeur de l'orfèvrerie d'Ercuis, a été amené à s'occuper pratiquement de l'évacuation des poussières produites par les travaux de meulage et d'avivage ; et nous devons à son obligeance de pouvoir donner ici tous les détails d'exécution.

En principe, le système adopté consiste à aspirer l'air poussièreux auprès de chaque outil par une tuyauterie reliée à un ventilateur à *grand débit et à faible pression* et à intercaler, entre les appareils et le ventilateur, des filtres

en flanelle disposés de telle sorte que les poussières soient arrêtées et évacuées dans des sacs ou des tiroirs appropriés, tout en laissant échapper l'air au dehors ; pour éviter l'engorgement des pores des filtres un système mécanique les secoue à période régulière et fait tomber les poussières. Le procédé ainsi utilisé pour recueillir les poussières — qui, remarquons le, ont ici une valeur importante — n'est autre que celui imaginé par le constructeur W. F. L. Beth de Lubeck ; très répandu à l'étranger, notamment en Allemagne, il est relativement peu connu en France et, puisqu'il fournit de bons résultats, il nous paraît utile de le décrire sommairement.

Le filtre Beth peut être représenté schématiquement par la figure 2.

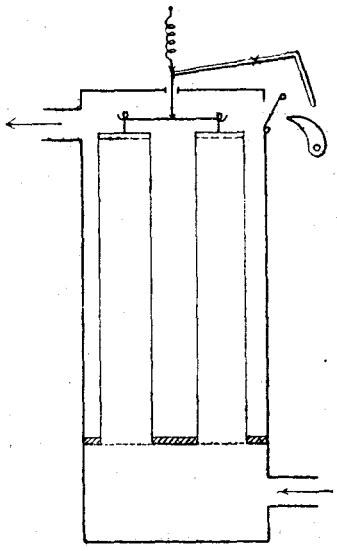


Schéma du filtre Beth. — Fig. 2.

Il est composé d'un meuble en bois bien étanche qui est muni d'un double fond percé d'ouvertures circulaires sur lesquelles on vient attacher des sacs en flanelle ; le ventilateur aspire l'air à la partie supérieure du meuble et la canalisation venant des ateliers arrive à la partie inférieure, au-dessous du double fond ; l'air se trouve donc aspiré à travers la flanelle et se dépouille, dans les sacs, de la poussière dont il était souillé. Mais au bout de très peu de temps les pores de la flanelle se trouveraient obstruées par les poussières si l'on ne venait à secouer énergiquement les sacs et, à cet effet, ces sacs, dont le fond est constitué par une rondelle de bois, se trouvent suspendus par des leviers à un ressort qui les maintient constamment tendus ; un autre système de leviers permet, par le mouvement d'une came, de détendre le ressort et par suite les sacs ; la came venant à échapper laisse ensuite le système se retendre brusquement et cette opération répétée automatiquement plusieurs fois fait tomber les poussières au fond de l'appareil dans des tiroirs où on les recueille. On active encore leur évacuation en supprimant complètement l'aspiration du ventilateur, à ce moment précis, ce qui

s'obtient à l'aide d'une trappe, placée sur le meuble en bois, et dont le mouvement est conjugué de celui de la came ; la contre-pression qui s'exerce alors sur la partie extérieure des sacs complète très heureusement leur nettoyage. Pour éviter d'interrompre, même pendant un temps très court, l'aspiration de la poussière qui se forme aux outils, on se sert de deux meubles identiques travaillant en commun de manière que l'un fonctionne lorsque l'autre est nettoyé. Il y a lieu aussi de ménager des trappes le long des conduites d'aspiration de façon à éviter leur obstruction ; en les ouvrant de temps en temps la violence de l'air qui pénètre dans les tuyaux suffit à assurer l'entraînement des dépôts.

Dans les travaux d'avivage, pour lesquels on se sert de meules en toile de coton qui laissent échapper des fibres textiles, le nettoyage ne s'effectue pas automatiquement mais à la main par un dispositif secoueur analogue au précédent.

A l'orfèvrerie d'Ercuis l'ensemble se compose de quatre filtres à nettoyage automatique pour les poussières et de deux filtres à nettoyage à la main pour les débris textiles ; tous ces filtres ont $3^{m}50$ de hauteur totale et 24^{cm} de diamètre. Le ventilateur, à une vitesse de 1,100 tours, fournit un débit de 250 mètres cubes par minute et une dépression totale de 36^{mm} d'eau ; le diamètre de ses ailes est de 750 et celui de la conduite maîtresse de 350.

La force motrice nécessaire pour actionner le ventilateur ne dépasse pas 3 à 4 chevaux. Le nombre des outils à ventiler est de vingt et la dépression qui doit se faire sentir dans la *section de travail* de la meule est, en moyenne de 3 à 4^{mm} d'eau ; la ventilation sera alors effective, mais pour réaliser cette condition il faut restreindre le plus possible cette section de travail de telle sorte qu'elle corresponde, au moins, à la dépression nécessaire ; au delà la section sera aussi large que l'on voudra puisqu'il en résultera une moindre dépression favorable à l'ouvrier qui ne risquera pas d'être incommodé par le passage de l'air.

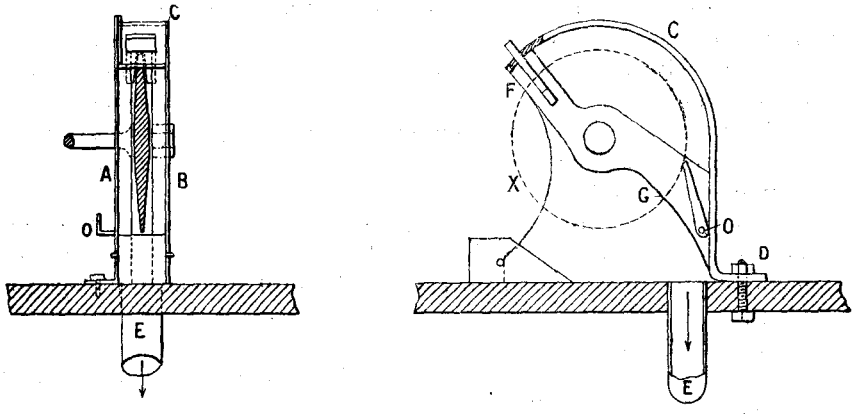
Après de nombreux essais et en raison de la diversité des travaux il a fallu, pour arriver à de très bons résultats, limiter le nombre d'opérations effectuées à chaque meule et monter des capuchons appropriés. En voici quelques types :

1° Capuchon pour meule mince utilisée pour travailler des pièces de faible largeur.

Le capuchon est constitué (fig. 3 et 4) par deux flasques en tôle, découpées en avant pour permettre de travailler avec des meules dont le diamètre est réduit par suite d'usure, et un fer plat C fermant une partie de l'espace compris entre les deux flasques, la partie antérieure se trouvant ainsi dégagée.

La flasque A est fixe et attachée à l'établi, la flasque B est rivée sur le fer C dont l'extrémité recourbée à angle droit vient s'attacher à l'établi par un boulon D servant de pivot ; l'ensemble B et C peut donc, en tournant autour du boulon D, s'écarter de la flasque fixe A pour permettre le montage et le

démontage d'une meule; le fer C vient se loger dans un petit fer en U, formant rainure sur la flasque A.



Capuchon pour meule mince sans support. — Fig. 3 et 4.

Le tuyau d'aspiration relié à la conduite générale traverse l'établi et vient déboucher en E entre les deux flasques.

Pour que l'aspiration s'effectue bien dans le plan de travail, on a cherché à réduire le plus possible l'espace compris entre ce plan et la partie supérieure du capuchon; dans ce but, à l'*intérieur* des flasques A et B sont fixés des morceaux de bois découpés suivant le profil indiqué sur la figure; l'ensemble des deux flasques forme alors un tout serrant de près la meule et ne laissant que deux vides en F et en G de la largeur de la meule.

Il est à remarquer que ce système d'obturation est complètement indépendant de la réduction, par l'usure, du diamètre de la meule.

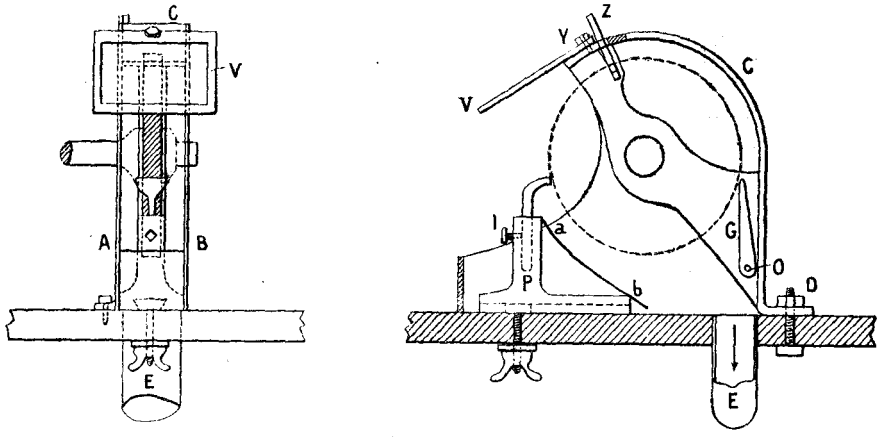
Les deux vides F et G dont nous avons parlé sont fermés par des systèmes mobiles précisément pour qu'ils puissent remplir leur rôle quel que soit le diamètre de la meule. La partie G est obstruée par une languette de bois tournant autour d'un axe O qui masque elle-même l'intervalle laissé vide entre les deux flasques; quant à la partie F, sa fermeture est obtenue par un morceau de cuir sec et très épais coulissant dans des rainures pratiquées dans les bois des flasques A et B; il suffit d'appuyer sur ce morceau de cuir pour l'amener constamment en contact avec la meule; on évite ainsi la projection sur l'ouvrier des particules métalliques provenant de la gerbe descendante entraînées dans la rotation de la meule; pour réduire davantage la section du plan de travail on place, sur l'établi, entre les deux flasques des sabots en bois d'épaisseur variable avec l'usure de la meule.

2° Capuchon pour meule épaisse utilisée pour des travaux nécessitant un support.

L'ouvrier, dans certains travaux, est obligé d'appuyer la pièce à moleter

sur un support de façon à résister à l'entraînement de la meule ; deux genres de capuchons ont été construits qui répondent à cette nécessité.

L'un d'eux (fig. 5 et 6) est la reproduction du capuchon précédemment décrit, sauf quelques modifications de détail ; c'est ainsi que les flasques sont plus écartées en raison de la différence d'épaisseur de la meule. D'autre part,



Capuchon avec support (premier type). [Fig. 5 et 6.]

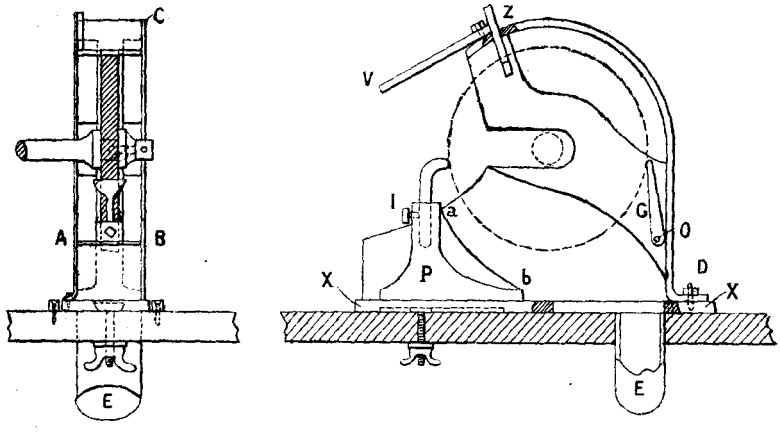
les flasques sont prolongées en avant pour former une sorte de couloir dans lequel vient se déplacer le porte-support P, lequel présente en dessous une rainure à queue d'hironde et peut être fixé, dans une position déterminée par un boulon avec écrou à oreilles traversant l'établi.

Quant au support lui-même, il est formé par une petite table en fer — comme un support de tourneur — et peut être élevé à la hauteur voulue grâce à une vis I. La partie *a*, *b*, du porte-support est constituée par une tôle incurvée qui forme joint entre les deux flasques et conduit les poussières à l'orifice d'aspiration.

Il peut survenir — dans ce genre de travail — que quelques grains métalliques *épais* soient arrachés par le *choc* de la meule ; ces grains ne pouvant passer dans l'interstice compris entre la pièce et la meule, rebondissent soit sur la pièce, soit sur la meule ; dans le premier cas, comme l'angle d'incidence est égal à l'angle de chute, le grain peut atteindre les yeux de l'ouvrier, et pour éviter un accident de ce genre, on a placé un cadre V sur le fer C qui porte un verre à vitre servant de protecteur pour la vue. Il n'y a lieu de prendre aucune précaution pour les gros grains qui rebondiraient sur la meule, puisqu'ils resteront dans un plan normal à la surface cylindrique de la meule passant par son centre. Comme dans le précédent capuchon, un cuir épais Z et une languette de bois G tournant autour d'un axe O complètent l'obturation et empêchent les poussières de la gerbe descendante de remonter autour de la meule.

Dans le deuxième type le support, au lieu d'être mobile, est relié d'une

façon invariable aux flasques et c'est tout le système qui se déplace pour assurer toujours le contact du support avec la meule et cela malgré son usure.



Capuchon avec support (deuxième type). [Fig. 7 et 8.]

Le capuchon est également constitué par deux flasques A et B et un fer plat formant protecteur, fer rivé à la flasque B et tournant autour du boulon D ; tout l'ensemble est attaché à une plaque X coulissant dans une rainure pratiquée sur l'établi. De plus, une ouverture oblongue pratiquée dans la plaque X laisse toujours l'intérieur du capuchon en communication avec l'orifice d'aspiration E quelle que soit la position du capuchon.

L'obturation entre les flasques et la meule est obtenue par des morceaux de bois fixés à l'intérieur des flasques et dont la forme est donnée par les figures 7 et 8. Le support P est ici fixé à la flasque A et une tôle incurvée *a*, *b*, forme encore joint entre les flasques et conduit les poussières vers l'orifice d'aspiration. Un cuir épais Z et une languette G arrêtent les particules entraînées dans la rotation de la meule; un cadre V protège les yeux de l'ouvrier et, dans ce second type comme dans le premier, tout l'ensemble, composé du cadre V, du fer plat protecteur et de la flasque B, tourne autour du pivot D pour permettre le montage ou le démontage de la meule.

Pendant les essais on a, dans le premier type, relié le porte-support P et la languette de bois G par un système de leviers, de telle sorte que l'obturation obtenue à l'arrière, grâce à la languette, soit indépendante de la volonté de l'ouvrier; ce dernier, en effet, se trouvant protégé en grande partie par le verre à vitre V, devient insouciant et ne songe plus à tourner la languette, à baisser le cuir Z, comme avec le capuchon pour meule mince dépourvu de cet accessoire.

Le premier type a ainsi donné les meilleurs résultats; l'aspiration, d'ailleurs, s'y fait mieux, car, dans le second, on évite difficilement les fuites qui se produisent à la base du système mobile.

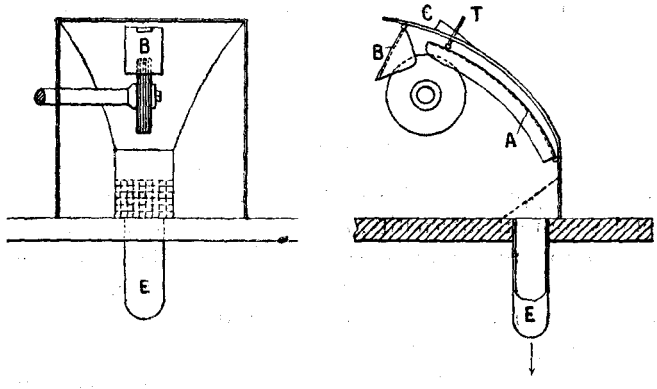
3° Aspiration des poussières dues à l'avivage.

On sait que l'avivage n'est autre qu'un polissage particulier qui donne aux pièces un très beau brillant; on l'obtient en frottant les objets sur des meules en toile de coton, tournant à grande vitesse, que l'on enduit de chaux de Vienne et de graisse. Dans beaucoup d'établissements similaires, l'ouvrier graisse la meule avec de l'huile et applique à la surface la chaux de Vienne en poudre; ce procédé est à condamner, parce qu'il occasionne beaucoup de poussières, et partant, une perte de chaux très sensible. Cette façon d'opérer est absolument proscrite à l'orfèvrerie d'Ercuis; les ouvriers ont à leur disposition des pains tout préparés de chaux et de graisse intimement malaxées et qui, promenés sur la meule, lui abandonnent la chaux de Vienne sans qu'il y ait de dégagement de poussières.

Malgré toutes les précautions, il s'en produit cependant un peu par suite du frottement, de l'échauffement de la meule et des pièces, et l'usure de la meule en coton donne lieu à des projections de fibres textiles.

Pour les différentes opérations d'avivage, il est indispensable de laisser aux ouvriers une grande liberté de mouvement sur toute la partie inférieure de la meule; il n'est donc pas possible, pour aspirer les poussières, d'utiliser les capuchons décrits précédemment.

On s'est donc borné à placer autour de la place de l'ouvrier une caisse en tôle laissant la partie antérieure complètement libre; les différentes meules en coton montées sur le tour se trouvent à peu près au centre de la caisse, en avant de l'orifice d'aspiration E (fig. 9 et 10).



Capuchon pour avivage. (Fig. 9 et 10.)

Une sorte de bavette mobile en tôle B que l'ouvrier peut amener presque en contact avec la meule, quel que soit son diamètre, évite la projection de la poussière ou des fibres. A l'arrière une tôle incurvée A peut, par l'intermédiaire d'une tige T et d'un coin en bois C, être amenée très près de la meule : elle sert à ramener à l'orifice d'aspiration tout ce qui est lancé à l'arrière dans le cours du travail.

Dans l'avivage des très grosses pièces, il faut donner à la caisse en tôle des dimensions telles que la dépression n'est plus suffisante pour entraîner les poussières qui obstruent la canalisation; pour remédier à cet inconvénient, il a suffi de brancher à l'arrière de la caisse la conduite d'un ventilateur qui envoie à la fonderie de l'air sous la pression de 150 $^{m}/_{m}$ d'eau; le dégagement des tuyaux s'effectue alors rapidement et les matières sont brûlées dans les fours.

Les dispositifs ainsi adoptés à Ercuis ont considérablement amélioré le travail des ouvriers occupés au meulage et à l'avivage; si les établissements similaires pouvaient entrer dans la même voie, féconde en bons résultats de toute nature, et abandonner leurs anciens errements, l'interdiction d'occuper des enfants au-dessous de 18 ans, des filles mineures et des femmes à l'aiguisage et au polissage des métaux, interdiction prévue au tableau A du décret du 13 mai 1893 tomberait, la cause qui l'a motivée — dégagement des poussières dangereuses — disparaissant elle-même.

NOTE

SUR LES DANGERS DES COURANTS ÉLECTRIQUES

PAR M. **ZACON**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CAMBRAI.

Généralités.

Les nombreuses applications de l'électricité, réalisées en ces dernières années par l'emploi des courants alternatifs, la possibilité d'employer la force motrice naturelle des nombreuses chutes d'eau, appelée houille blanche par opposition à son aînée la houille noire, qui jusqu'alors a régné en maîtresse sur l'industrie, ont déterminé un essor prodigieux d'une industrie restée jusqu'à ce moment à l'état embryonnaire.

Les usines se montent, de nouvelles machines apparaissent, les fils conducteurs, là aériens, ici souterrains, sillonnent les vallées, les villes; la force se trouve maintenant transmise à de grandes distances, grâce à l'aide des courants de hauts voltages, si bien que nombre de villes et quantité d'usines se trouvent recevoir la force et la lumière de cours d'eau situés parfois à des distances considérables.

Cette transformation industrielle, des plus fécondes et des plus rapides, ne s'est pas effectuée sans ajouter de nouvelles causes d'accidents à celles déjà trop nombreuses existant dans l'industrie. Il est impossible de se dissimuler

les nombreux dangers qui guettent les ouvriers occupés dans les industries électriques. Ici, un moment d'inattention les met en contact avec un fil dénudé et la mort survient foudroyante. Là, un éclair, résultat d'une solution de continuité dans le circuit, blesse les organes de la vue; combien d'ouvriers ont déjà trouvé la mort sur les lignes électriques, électrocutés aux yeux de leurs camarades impuissants à les secourir?

En raison de ces dangers tout spéciaux, nous nous proposons dans cette note, d'examiner les différentes causes d'accidents et les moyens à employer en vue de les faire disparaître ou d'en atténuer les conséquences.

Une courte étude des conditions de l'emploi des courants électriques nous est nécessaire, afin de pouvoir déterminer le plus exactement possible l'influence de ces courants et les conditions qui s'imposent quant à leur manipulation.

Les courants alternatifs présentant, en raison des hauts voltages sous lesquels ils sont presque exclusivement employés, des dangers plus particuliers, c'est donc sur leur action que devront porter tout spécialement nos recherches; c'est pourquoi, après avoir étudié les phénomènes physiologiques des courants électriques, nous examinerons en détail les dangers de leur emploi :

1° Dans une usine génératrice ou réceptrice;

2° Sur une ligne de transport de force;

3° Sur un réseau distributeur.

Effets physiologiques des courants électriques.

Les effets physiologiques des courants électriques, tout au moins dans leurs manifestations élémentaires, sont connus depuis fort longtemps. Le célèbre conventionnel et docteur, Marat, les étudiait en 1781, devançant ainsi de près d'un siècle les études auxquelles nous devons la connaissance du mécanisme des effets produits par les courants électriques en traversant le corps humain; Marat, avait été lui-même devancé par Priestley (1766).

Au commencement du siècle dernier, les accidents dus à la foudre incitèrent de nombreux savants à recueillir sur ce phénomène des observations fort intéressantes, certains mêmes tentèrent artificiellement de provoquer sur des animaux les phénomènes constatés dans les accidents de fulguration; mais à cette époque, les machines électriques n'étaient pas connues et les expériences, en raison des moyens élémentaires dont disposaient les savants, restèrent sans résultats appréciables. Le besoin de se protéger contre les courants dangereux n'existait pas, on abandonna à peu près complètement des recherches qui s'étaient d'ailleurs cantonnées dans le domaine physico-médical.

Les premières machines électriques : de Méritens, de l'Alliance, de Gramme, firent leur apparition; les courants continus sont alors seuls employés. La nécessité des collecteurs limitant les voltages à des valeurs peu élevées, les accidents sont rares, ils n'en appellent pas moins l'attention du monde savant, particulièrement de M. d'Arsonval, dont les recherches et les études ont puissamment contribué à faire connaître l'action précise des courants sur

l'organisme, et à déterminer les moyens de se préserver de leurs terribles effets. Bientôt les courants alternatifs font leur apparition, la construction des alternateurs, sans collecteur, permet d'augmenter les voltages; l'économie qui en résulte provoque la multiplication des transports, d'abord exclusivement destinés à l'éclairage. Plus tard, la découverte des moteurs à courants alternatifs vient augmenter le nombre de ces installations; celle des transformateurs aide l'audace des ingénieurs qui élèvent les voltages à des valeurs considérables, d'abord limitée très modestement à quelques centaines de volts, la tension courante alternative passe à quelques milliers, elle atteint la dizaine de mille et maintenant les installations de 25,000 volts se font couramment dans tous les pays, sans que pour cela la science électrique ait dit son dernier mot.

Au fur et à mesure que la multiplication des installations et l'élévation des voltages s'effectuent, les accidents, souvent mortels, apparaissent et se multiplient d'un façon inquiétante, aussi les courants électriques, et tout spécialement les courants alternatifs, vont-ils être étudiés dans tous leurs effets physiologiques.

MM. Prévost et Batelli résument, en 1899, dans une note qui fut présentée à l'académie des sciences (1), les résultats fournis par 170 expériences faites sur des chiens, des rats, des chats et des lapins.

MM. Brown-Séquard et Tatum contribuent à leur tour, par de savantes recherches, à l'étude de cette importante question.

Il est résulté de ces travaux des constatations très intéressantes, que l'on peut résumer ainsi :

Les courants électriques paraissent causer la mort, soit : par altération des tissus par une décharge disruptive (fulguration); soit par le passage du courant (sidération), produisant l'inhibition des centres nerveux, en affectant principalement ceux qui commandent la respiration (mort par axphyxie), ou par la paralysie des mouvements du cœur. MM. Prévost et Batelli indiquent tout particulièrement que les courants alternatifs de haute tension ont produit chez les animaux l'arrêt momentané ou définitif de la respiration, tandis que les courants de basse tension produiraient l'apparition immédiate de trémullations fibrillaires des ventricules du cœur.

On ne saurait généraliser d'une manière absolue les conclusions qui précèdent, car on a vu ranimer, en appliquant le traitement des axphyxiés préconisé par M. d'Arsonval, des individus atteints par des courants de haute et de basse tension.

En 1888, les Américains, après des discussions passionnées, ont adopté l'électrocution comme étant le moyen le plus humain pour déterminer la mort des condamnés. D'utiles observations ont été faites au cours des exécutions qui suivirent, mais en raison de leur caractère essentiellement médical elles ne seraient pas à leur place dans cette étude, nous leur emprunterons

---

(1) Prévost et Batelli (*Comptes rendus de l'académie des sciences*, 13 mars 1899, p. 668 et suivantes.)

toutefois quelques renseignements, en ce qui concerne la résistance du corps humain.

Une des premières questions qui se présentent à l'esprit lorsqu'on se préoccupe des accidents dûs aux courants électriques, est celle de connaître la valeur où le courant cesse d'être inoffensif. Ce point est très délicat à résoudre, il ne paraît pas pouvoir en l'état actuel de la science être précisé d'une manière absolue, soit par un chiffre, soit par une formule (1).

Pendant très longtemps on a fait croître le danger avec le voltage, mais les travaux de MM. d'Arsonval et de Tesla sont venus détruire cette croyance, car ils ont démontré que des courants alternatifs de haute tension et de très haute fréquence étaient absolument inoffensifs.

Divers travaux, diverses expériences et même la pratique, ont permis de constater que les courants agissaient différemment sur l'organisme suivant qu'ils étaient continus ou alternatifs.

Très récemment on fit même intervenir dans ce dernier cas, l'intensité maxima ou même l'intensité totale, au lieu et place de l'intensité efficace.

On peut, en résumé, rappeler diverses constatations qui permettront de se former une idée générale de la valeur et du nombre des facteurs qui interviennent pour augmenter ou diminuer la gravité d'un accident.

De l'intensité. — L'intensité du courant passant à travers les organes, paraît être en relation directe, toutes autres conditions égales, avec la gravité des effets produits. Il a été remarqué, toutefois, que des intensités de valeurs très différentes peuvent être supportées par des sujets différents.

M. Monmerqué fit au secteur municipal des Halles, à Paris, en 1894, des expériences (2) qui avaient pour objet de comparer les résistances du corps humain et de vérifier les résultats obtenus en Amérique par MM. Harris et Lawrence, lesquels avaient conclu qu'un courant de dix-huit milliampères était dangereux.

M. Monmerqué constata qu'un courant continu produisait une sensation de brûlure particulièrement vive au poignet de la main en contact avec l'électrode négative et qu'une intensité de 20 milliampères était encore supportable.

Que le courant alternatif produisait une sensation de fourmillement à partir de 10 milliampères; que ses effets étaient douloureux et persistaient après l'expérience pendant plusieurs jours et qu'une intensité de 20 milliampères était encore supportable, mais très douloureuse.

---

(1) Docteur Jellineck (Voir ci-dessus p. 28.) établit le danger suivant la formule ci-après :

$$T = l \frac{E\,I\,t\,P\ (\text{ou } 2\,P)}{R} K^1 K^2$$

l direction du courant.	t temps en secondes.	K^1 K^2 constantes.
E tension.	P nombre de pôles.	K^1 représente l'état somatique de la victime.
I intensité.	R résistance.	K^2 constante spéciale au sujet de l'expérience.

(2) Monmerqué, *Contrôle des installations électriques*, p. 366.

En 1897, à Zurich, le professeur Wéber avait fixé entre 20 et 30 milliampères l'intensité supportable; en pratique on peut admettre que c'est bien entre ces deux valeurs que se trouve l'intensité maximum que l'organisme peut supporter sans danger.

M. Kammerer (1) croit qu'un courant de 50 à 60 milliampères risque d'occasionner des troubles sérieux et qu'une intensité de 100 milliampères devra être considérée comme presque toujours mortelle.

Dans tous les cas il est incontestable que l'intensité supportable dépend de l'état de santé du sujet, de son état de fatigue, de veille, de ses antécédents pathologiques, de l'alcoolisme, etc. Mortel pour un cardiaque le même courant pourra n'occasionner qu'un accident sans gravité à tout autre individu (2).

De la nature du courant. — Nous avons vu, en rappelant les expériences de M. Monmerqué, que le passage du courant produisait des sensations différentes suivant qu'il était continu ou alternatif. On a constaté, en effet, que le courant continu était bien moins dangereux que le courant alternatif et on explique ce phénomène par diverses considérations.

En premier lieu, par la variation de la résistance du corps humain, qui diminue beaucoup plus lorsque le courant est alternatif, que lorsqu'il est continu. D'après M. Monmerqué cette différence serait dans le rapport de 2 à 4.

On conçoit, qu'en raison de cette différence, pour des tensions égales une intensité double, par conséquent plus dangereuse, traversera le corps lors d'un contact accidentel.

On fait également remarquer, que lorsque ce contact est établi par les mains, le courant alternatif produit un contact plus intime par la contraction musculaire et par la sudation qui l'accompagnent. La pratique justifie ces considérations, aussi remarquerons-nous que la généralité des règlements, ayant eu en vue de déterminer la valeur des tensions dangereuses, se sont appliqués à établir cette différence entre les effets produits par les deux sortes de courants.

De la résistance du corps humain. — Un autre facteur, non moins important que le précédent, intervient dans l'étude des accidents causés par l'électricité, c'est la résistance que le corps humain offre aux passages des courants.

Le Dr Castex, dans son intéressant ouvrage (3) fixe cette résistance d'après :

Pouillet à 1,061 ohms; d'après

---

(1) Kammerer, *Note sur les dangers des courants électriques et les moyens de les éviter.* (*Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, juin, juillet 1904.)

(2) D'après les observations d'Aspinall, le sommeil immuniserait contre le danger d'un contact accidentel, on cite à ce sujet le cas d'un monteur qui fut touché par un courant supérieur à 1,000 volts qui s'en tira à peu près sauf. (Il avait été seulement brûlé.)

Le docteur Jellinek a observé que des lapins chloroformés supportaient parfaitement l'action d'un courant mortel dans tout autre cas.

(3) Docteur Castex, *Résistance du corps humain.* (*Nouveau Montpellier médical*, mai 1892.)

Lenz à 2,000 ohms; d'après

Tschiriew et de Watteville à 3,000 à 8,000 ohms, et enfin d'après

Gaertner de 100,000 à 300,000 ohms.

Ces nombres ne sauraient représenter des valeurs absolues, les méthodes employées pour les obtenir ayant été très différentes. On a remarqué d'autre part, que la résistance du corps humain diminue dans une forte proportion lorsque le courant passe; d'après Gaertner, cette résistance descendrait en une minute de 260,000 à 980 unités.

Les conditions de résistance offertes par le corps humain au passage du courant ont été précisées plus récemment par les expériences de Kundt et Kohlrausch, de Swinburne, de Lawrence et Harris, de Brown et Kenelly.

Des mesures effectuées pendant ces expériences sur des personnes d'âge différent permettent de fixer la valeur de la résistance du corps humain (d'une main à l'autre), aux environs de 1,000 ohms. Nous verrons tout à l'heure M. Monmerqué préciser cette valeur plus exactement encore.

Indépendamment de sa résistance ohmique, le docteur Stowe avait constaté dès l'année 1885, que le corps humain était capable d'une capacité électrostatique et pouvait donner lieu à une force contre électo-motrice.

Au cours des exécutions faites aux États-Unis, le docteur Kenelly a constaté avec la plus grande précision (exécution de Mac Elwaine), que la résistance du corps du condamné était tombée de 800 à 516 ohms en 50 secondes, puis, pour un second passage du courant quelques secondes après l'arrêt du premier, la résistance n'était plus que de 214 ohms. Ces résultats furent confirmés par les expériences de M. Weiss en 1892.

MM. Harris et Lawrence déterminèrent la résistance que le corps humain offre au passage du courant. Ils fixent la valeur de cette résistance pour le courant continu, entre 3,000 et 7,000 ohms lorsque les mains sont sèches et entre 2,500 et 3,900 lorsqu'elles sont mouillées. Pour le courant alternatif ces valeurs s'abaissent et les moyennes tombent à 1,740 et 1,437 ohms. Dans ces expériences le courant pénétrait dans le corps par des électrodes de 50 cm², tenues dans les mains.

M. Monmerqué (1) fit, comme nous l'avons rappelé ci-dessus, au secteur municipal des Halles, des expériences identiques et put vérifier ces chiffres. Avec des électrodes de 49 cm², dont la moitié était en contact avec la main, les résultats furent les suivants :

Résistance du corps humain	avec courant continu :	3,000 à 7,500 ohms.
	avec courant alternatif :	1,500 à 5,000 ohms.

M. Kammerer (2) en estimant d'après le docteur Kath la résistance intérieure du corps à 500 ohms, calcule la résistance du contact de la peau, qu'il fixe à :

50,000 ohms par cm² pour le courant continu et à

---

(1) Monmerqué, *Contrôle des installations électriques.*

(2) Kammerer, ouv. cité.

15,000 ohms par cm² pour le courant alternatif,

il détermine comme suit, les valeurs que prend la résistance du corps humain dans divers cas d'accidents qui se produisent couramment dans la pratique.

1er cas. — Un ouvrier tient à la main (80 cm²) un conducteur, une barre, une balustrade, etc., et touche du bout du doigt (1 cm²), un conducteur quelconque.

	Courant continu.	Courant alternatif.
Contact de la 1re main 80 cm²	600 ohms.	190 ohms.
Résistance du corps	500	500
Contact de la 2e main, 1 cm²	50,000	15,000
Résistance totale	51,100	15,690

2e cas. — Si au lieu d'être de 1 cm² le contact de la seconde main était de 15 cm² la résistance, calculée comme ci-dessus, tomberait à 6,000 ohms pour le courant continu et à 2,200 pour le courant alternatif.

Au sujet de la résistance du corps, il est intéressant de citer les travaux de M. Stéphane Leduc (1), lequel rappelle :

« Que la résistance électrique de la peau ne dépend ni de sa vasculation ni de son degré d'imprégnation liquide, qu'elle dépend de sa composition chimique et du nombre des ions qu'elle contient; et en résumé, il conclut qu'il résulte de ses expériences, que : la résistance électrique du corps humain est surtout la résistance de la peau, et celle-ci, comme celle de tout électrolyte, dépend de la nature et de la concentration des ions...

« Dans les mêmes conditions des lieux d'application, de grandeur des électrodes, de nature des ions, et de voltage, on obtient toujours des résultats identiques à eux-mêmes. »

Ces conclusions nous donnent l'explication de certains accidents survenus par des contacts avec des courants de basse tension, dans des milieux humides où les ouvriers avaient les pieds à la terre par l'intermédiaire d'une solution saline ou acide. La peau dûment imprégnée ayant une résistance nulle, la résistance du corps avait alors une valeur extrêmement faible.

De la fréquence. — La plus ou moins grande fréquence d'un courant alternatif intervient pour limiter les effets d'un contact dangereux.

En 1892, MM. Tesla et d'Arsonval, allant à l'encontre des idées admises, ont démontré que les courants alternatifs très dangereux et même mortels aux basses fréquences, devenaient inoffensifs lorsque ces fréquences atteignaient de très hautes valeurs.

On admet généralement que jusqu'à 3,000 alternances les effets physiologiques et avec eux le danger augmentent d'intensité, pour diminuer au delà

---

(1) Stéphane Leduc, *La résistance électrique du corps humain.* (Bulletin académie des sciences, 16 novembre 1903, pages 814 et suivantes.)

de cette valeur et devenir d'autant moins dangereux que l'on s'en éloigne davantage.

Des faits que nous venons d'exposer il résulte que nous devons pour nous préserver de tout accident dangereux éviter le passage, à travers notre corps, d'une intensité supérieure à 25 milliampères (sécurité absolue).

Toutes les autres considérations touchant à la nature des conducteurs et à la résistance du corps humain restant indépendantes des précautions que nous pouvons prendre, c'est donc sur l'intensité seule que nous devrons agir; mais comme cette intensité est elle-même fonction de la loi d'ohm $I = \frac{E}{R}$ nous pourrons agir sur l'un ou l'autre des facteurs E (tension) ou R (résistance) ou même sur les deux à la fois.

Pour agir sur E nous pourrons limiter la tension à une valeur non dangereuse, par la mise à la terre des appareils suspects, lorsque cela est possible ou par l'installation de parafoudres.

Pour agir sur R nous augmenterons la résistance entre l'individu en danger et la terre, pour éviter un court-circuit.

Détermination de la tension dangereuse. — Le langage courant désigne sous les noms de haute et de basse tensions, deux catégories de voltages, suivant qu'il sont ou non estimés dangereux.

Il paraît impossible de fixer techniquement une limite à la tension non dangereuse, cette limite est essentiellement arbitraire; on constatera particulièrement les différences parfois considérables qui existent entre les valeurs adoptées dans leurs règlements par les différents états ou par les sociétés scientifiques.

Si l'on considère les cas où, en pratique, un ouvrier peut se trouver en contact accidentel avec du courant dangereux, et si nous limitons à 25 milliampères l'intensité qui pourra traverser le corps de cet ouvrier, sans y produire d'effets dangereux, nous trouverons (voir M. Kammerer), en calculant la résistance comme ci-dessus, que notre sujet pourra supporter 1,250 volts continus et 400 volts alternatifs, dans le premier cas (résistance entre mains 51,000 et 15,700 ohms).

Dans le deuxième cas il pourra supporter 150 volts continus et 55 volts alternatifs (résistance 6,000 et 2,200 ohms).

Le même auteur résolvant la question pour un court-circuit à la terre fait intervenir la résistance de la chaussure qui d'ailleurs est très variable puisqu'elle dépend de l'état de siccité du cuir et aussi de la nature du sol avec lequel ce cuir est en contact.

A l'état sec, la résistance d'un cuir de 5 millimètres d'épaisseur est égale à 1 mégohm par décimètre carré, lorsqu'il est humecté sur ses deux faces elle tombe à 5,000 ohms, après avoir été trempé dans l'eau, elle n'est plus que de 100 ohms.

Le docteur Hubert Kath avait trouvé pour des chaussures sèches sur sol

---

(1) Kammerer, ouv. cité.

sec une résistance de 200,000 ohms, pour des chaussures sèches sur un sol humide 10,000 ohms, pour des chaussures humides sur sol mouillé 5,000 ohms, enfin des chaussures imprégnées de solution saline sur sol mouillé ont donné une résistance presque nulle.

M. Kammerer conclut très justement en fixant à 3,000 ohms la résistance moyenne sur laquelle on peut compter pour des chaussures sur un sol cimenté et il est d'avis qu'il faut être particulièrement prudent en manœuvrant des appareils électriques, lorsqu'on a des chaussures détrempées ou qu'on se trouve dans un local mouillé.

Mettant en valeur les résultats ainsi déterminés il conclut que pour un contact de la main (1 centimètre carré) la personne étant supposée debout, sur un sol en ciment, les tensions maximum supportables sans danger seraient de :

1,300 volts en courant continu,
Et 400 volts en courants alternatifs (1).

Pour un contact de 10 centimètres carrés, elles seraient de :

210 volts en courant continu,
125 volts en courants alternatifs.

Pour un contact de 80 centimètres carrés, elles ne seraient plus que de :

120 volts en courant continu,
Et 95 volts en courants alternatifs.

Le docteur Kath qui est parvenu à déterminer la valeur la plus basse qui a été constatée entre la main et le sol, dans une raffinerie, fixe cette résistance, pour des ouvriers dont les vêtements étaient imprégnés d'humidité à 1,000 ohms, ce qui correspondrait à un voltage dangereux de 25 volts.

Des accidents mortels survenus à de très basses tensions ont d'ailleurs confirmé ces constatations.

En courant continu les tensions les plus basses ayant occasionné la mort seraient celles de 300 et 400 volts.

En courants alternatifs elles seraient de 200, 110 et même 95 volts.

Relevé comparatif des valeurs limites adoptées comme tensions non dangereuses dans divers états.

Grande-Bretagne. — Règlement du *Board of Trade :*

a) Lorsque la tension du courant excède, à un moment quelconque, 500 volts en courant continu ou 250 en courant alternatif, sans excéder 3,000 volts, soit en courant continu, soit en courant alternatif, la distribution est dite à « haute tension ».

b) Lorsque les conditions de la distribution sont telles, qu'à un moment quelconque la

(1) La désignation de courants alternatifs comprend les courants monophasés, diphasés ou triphasés.

tension dans l'un et l'autre système dépasse 3,000 volts, la distribution est dite à « très haute tension ».

Les tensions au-dessous de 500 volts en continu et de 250 en alternatif ont été désignées communément sous l'appellation de « basses tensions ».

Rapport de la Commission chargée de l'étude de l'emploi de l'électricité dans les mines :

On désigne sous les dénominations de :

« Basses tensions », les tensions au-dessous de 250 volts (alternatif ou continu).

« Moyennes tensions », les tensions entre 250 et 650 volts —

« Hautes tensions », les tensions entre 650 et 3,000 volts —

« Très hautes tensions », les tensions au-dessus de 3,000 volts —

Home office :

Deux catégories suivant que les tensions excèdent ou n'excèdent pas 700 volts en courant continu et 350 volts en courant alternatif.

Institution of electrical engineers :

Deux catégories suivant que les tensions excèdent ou pas 200 volts en courant continu ou alternatif.

Major Cardew :

Deux catégories limitées à 500 volts en courant continu et 250 en courant alternatif.

France. — Ministère des travaux publics (15 septembre 1893) :

Deux catégories limitées à 400 volts pour le courant continu et à 120 volts pour les courants alternatifs.

Sous-Secrétariat des Postes et des Télégraphes (Instructions pour l'application de la loi du 25 juin 1895) :

Deux catégories limitées à 600 volts pour le courant continu et à 120 pour les courants alternatifs (1).

Ville de Paris (26 juillet 1895) :

Deux catégories limitées à 800 volts pour le courant continu et à 500 pour les courants alternatifs.

Association des propriétaires d'appareils à vapeur (Instructions sur le montage, 1904) :

Deux catégories limitées à 400 volts pour les courants continus et à 200 volts pour les courants alternatifs.

Belgique :

Deux catégories limitées à 300 volts pour le courant continu et à 150 pour les courants alternatifs.

---

(1) Nous venons d'apprendre que le comité d'électricité propose d'élever la limite à 150 volts pour les courants alternatifs.

Allemagne. — Union des électriciens :

	Courant continu.	Courant alternatif.
Basse tension	Jusqu'à 250 volts.	Jusqu'à 250 volts.
Moyenne tension	250 à 1,000 volts.	250 à 1,000 volts.
Haute tension	au-dessus de 1,000 volts.	au-dessus de 1000 volts.

Après modifications deux sections ont été maintenues :

a) Installations à 2 fils.... { Basse tension : au-dessous de 250 volts. / Haute tension : au-dessus de 250 volts.

b) Installations à 3 fils.... { Basse tension : au-dessous de 500 volts. / Haute tension : au-dessus de 500 volts.

Suisse :

Deux catégories limitées à 1,000 volts quelque soit la nature du courant. Toutefois cette valeur est abaissée à 250 volts pour les installations intérieures à 2 fils et à 250 × 2 pour les installations à 3 fils.

Autriche. — Association des électriciens :

Installations extérieures, deux catégories limitées à 500 et à 250 volts suivant que le courant est continu ou alternatif.

Installations intérieures, deux catégories limitées à 500 et 150 volts suivant que le courant est continu ou alternatif.

Après modifications, ces chiffres ont été portés à 600 et 300 volts pour les installations extérieures et 250 volts quelle que soit la nature du courant pour les installations intérieures.

Russie :

Deux catégories limitées à 250 volts quelle que soit la nature du courant.

Italie. — Association des électriciens :

Deux catégories limitées à 600 volts quelle que soit la nature du courant.

Des accidents.

Il est difficile de déterminer le nombre des accidents ayant eu pour cause l'action des courants électriques, soit en France, soit à l'étranger.

Aucun État jusqu'à ces dernières années n'avait établi de statistique; l'Angleterre et la Suisse, qui ont créé un service spécial d'inspection des exploitations électriques, réunissent et publient maintenant, chaque année, des renseignements précis, relatifs aux accidents qui nous intéressent.

Aussi pour les nécessités de cette étude devrons-nous emprunter aux publications techniques les renseignements qui nous sont nécessaires; notre tâche est d'ailleurs singulièrement facilitée par les remarquables travaux de MM. Kammerer et Biraud, auxquels nous allons encore nous reporter.

M. Biraud, qui a effectué, en 1892 (1), une enquête pour établir le nombre des accidents, estime, d'après des documents absolument probants, qu'à cette époque, le nombre des cas mortels aux États-Unis, dépassait 200 (renseignements fournis par le *Board of electrical central*). Les installations exploitées n'étaient pas d'ailleurs sans laisser à désirer et l'émotion produite par tous ces accidents, dont le public était souvent victime, fut telle, qu'en 1889, sur l'ordre des autorités de la ville de New-Yorck, 70 kilomètres de ligne furent abattus en quelques jours!

D'après le même auteur la France n'aurait eu à cette même époque, à déplorer qu'une dizaine d'accidents mortels (l'auteur en cite quatre avec de nombreux détails), ce nombre était sensiblement égal pour les autres États, à l'exception de l'Angleterre où, dans la seule année 1891, on en a compté six.

D'après ses estimations, M. le docteur Biraud fixe le chiffre des accidents mortels causés par les courants électriques à 300, et à 1,000 celui des accidents non mortels (1892).

Ces nombres se sont très certainement élevés, particulièrement pour la France, car depuis cette date l'essor de l'industrie électrique dans notre pays a été prodigieux.

Toutefois, en l'absence de documents certains, il est impossible d'en fixer le montant, même approximativement (2).

Parmi les accidents mortels M. Monmerqué (3) en cite un certain nombre qui sont survenus à des tensions très basses. Ces accidents nous paraissant de nature à modifier les idées généralement admises en matière de danger, nous croyons devoir les reproduire.

Accidents mortels occasionnés par du courant continu :

Année 1899. Mines de Brockwa, 300 volts (contact de la tête avec un fil).

Année 1903. East London, 420 volts (la victime était dans un bain).
Mines de Marles, (P.-d.-C.) 475 volts (deux accidents par contact accidentel).

Année 1901, Liverpool, environ 500 volts (deux accidents par suite de la chute des fils téléphoniques sur un trolley.

Accidents mortels occasionnés par du courant alternatif :

Année 1900, Mine de Concordia, 110 volts.

Année 1900, Prague (fabrique de potasse), 190 volts (la victime n'a subi que la tension de 96 volts, mais elle avait les pieds à la terre par une solution de potasse).

---

(1) F. Biraud, *La mort et les accidents causés par les courants électriques de haute tension.* 1892 (Thèse).

(2) Au moment de la correctiou des épreuves de cette note nous relevons dans le Bulletin de l'office du travail (année 1905, n° 4), que les distributions urbaines d'électricité ont eu à déplorer, du 1er juillet 1899 au 31 décembre 1903, 52 accidents mortels, 2 suivis d'incapacité permanente totale et 336 suivis d'incapacité permanente partielle. Le nombre des accidents ayant eu des suites temporaires n'est pas indiqué.

Ces accidents ont été produits tant par l'action directe du courant que par des causes indirectes (machines-motrices, chutes, etc.) sans qu'il soit possible de préciser ceux qui ont été la suite d'une électrocution.

(3) Monmerqué, *Contrôle des installations électriques.*

Année 1897, sucrerie d'Oschersleben, 230 volts (quatre accidents en quelques mois).

Année 1902, Fulham (Angleterre), 200 volts (les victimes étaient dans un bain).

Année 1900, Vieux-Thann (Alsace), 220 volts.
Mines de Carmaux, 240 volts.

L'inspecteur anglais des installations électriques signale, pour l'année 1903, huit accidents mortels occasionnés par des tensions de 400 et 500 volts en courant continu et de 250, 330, 440 et 550 volts en courant alternatif.

La statistique de l'inspectorat technique suisse, pour la même année, rapporte deux accidents mortels survenus par suite de contacts avec des conducteurs parcourus par des courants de faible tension.

Dans le premier cas, le voltage ne dépassait pas 120 à 150 volts, dans le deuxième, (court-circuit entre deux fils), il était de 2×125.

En France, en 1904, en outre d'un certain nombre d'accidents très bénins, les journaux ont relaté quelques accidents mortels, tous ne sont pas venus très certainement à notre connaissance.

Guise (Aisne) : Un fermier est foudroyé par un courant alternatif (tension inconnue, contact avec une borne).

Annemasse (Haute-Savoie) : Le Directeur de la Compagnie Vaudoise est foudroyé par un contact accidentel, dans un poste de transformateur.

Le Portel : Ouvrier électrocuté sur une ligne à 5,000 volts, la victime précipitée sur le sol a été sauvée.

Hydrequent-Rinxent : Contact accidentel avec un fil rompu, deux ouvriers sont électrocutés, l'un d'eux succombe.

Ivry (Seine) : Un ouvrier est électrocuté (cause inconnue).

Tourcoing (Nord) : Ouvrier électrocuté sur une ligne de transport, est précipité à terre et a été sauvé.

Tous ces accidents et les considérations que nous avons exposées plus haut, démontrent jusqu'à l'évidence, que l'on doit considérer les exploitations électriques comme dangereuses toutes les fois que les courants électriques seront employés sous des voltages supérieurs à ceux dits de basse tension. Une valeur bien définie séparant la tension dangereuse de celle qui peut être considérée comme inoffensive devra donc être fixée. Nous ne devons pas déduire de ce qui précède qu'il serait nécessaire d'interdire les courants de haut voltage, loin de nous cette idée, nous estimons au contraire que leurs nombreuses applications et leur développement, rendront de plus en plus prospères les industries électriques et donneront des résultats particulièrement féconds, au point de vue économique et même social. On ne devra pas oublier toutefois, que leur emploi ne doit être effectué qu'avec la prudence que commande le grave danger qui résulte de leur contact.

Nous avons vu d'ailleurs, dès l'apparition des hautes tensions, les électriciens les plus qualifiés, les sociétés techniques et les exploitants eux-mêmes, s'inquiéter de ces risques et établir des règlements spéciaux. Dans ce même ordre d'idées, il y a lieu de se féliciter de la sollicitude que les pouvoirs publics se disposent à témoigner aux travalleurs des industries électriques

en faisant élaborer, par une commission d'électriciens, un règlement spécial.

De la réglementation.

Tous les pays, dès les premières applications des hautes tensions, ont eu à regretter des accidents de personnes ou de matériel (détérioration des canalisations de gaz ou d'eau par électrolyse), en même temps les perturbations apportées dans le fonctionnement des réseaux télégraphiques et téléphoniques soulevaient de vives récriminations de la part du public.

En présence de ces incidents, les administrations compétentes se virent dans l'obligation d'établir des règlements spéciaux.

En France, la loi du 25 juin 1895 est la base de ce nouveau régime, et la création du comité d'électricité qui l'a suivie a permis à cette loi de donner tous ses effets. Des instructions techniques revisées, chaque année par ce comité qui est composé des techniciens les plus savants, maintiennent les prescriptions réglementaires au niveau des progrès de la science; mais, et nous croyons devoir insister sur ce point, ces prescriptions ne visent que la sécurité publique et la protection du matériel éléphonique et télégraphique.

Quant à la protection du personnel occupé dans les exploitations électriques, elle n'est assurée que par l'article 17 du décret du 29 novembre 1904 (ancien décret du 10 mars 1894). On peut dire, sans craindre d'être démenti, que ces prescriptions, établies à une époque où les applications de l'électricité étaient peu nombreuses, où les hautes tensions et les grands transports de force étaient à peu près inconnus, sont à cette heure manifestement insuffisantes pour donner aux ouvriers la sécurité à laquelle ils ont droit.

Cette opinion paraît d'ailleurs être partagée par plusieurs auteurs très compétents de tous pays et dans bien des États nous voyons élaborer des règlements très intéressants.

M. Kammerer, énonce, d'après l'Union des électriciens allemands une série de précautions qui pourraient utilement être généralisées.

Les « instructions sur le montage des installations électriques », publiées par les associations françaises des propriétaires d'appareils à vapeur, comprennent des mesures de précaution de la plus grande importance.

Nous ne citerons que pour mémoire tant leur nombre est élevé, les règlements particuliers des usines électriques, fort bien conçus pour la plupart, et qui ont pour objet d'assurer aux ouvriers une sécurité aussi complète que possible.

Il nous faut citer encore les prescriptions de l'Association suisse des électriciens, lesquelles ont inspiré directement les règlements fédéraux sur les exploitations électriques.

Il est regrettable que toutes ces prescriptions, présentées sous forme de conseils, ne soient pas toujours exécutées, elles auraient fait disparaître ou diminuer dans de grandes proportions le nombre des accidents dus au courant électrique.

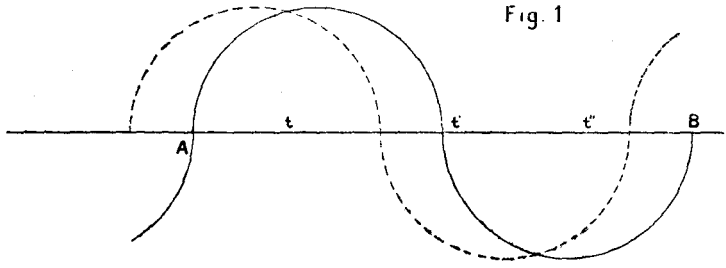
La tutelle de l'État, s'exerçant par l'intermédiaire d'un règlement spécial,

pourrait seule remédier à ces inconvénients en imposant les précautions utiles, avec des sanctions légales.

Courant alternatif.

On appelle courant alternatif, un courant électrique qui reprend la même valeur, pour des valeurs de temps croissantes ou décroissantes en progression arithmétique; en d'autres termes, à des intervalles de temps égaux, correspondent des valeurs du temps égales. On appelle période, l'intervalle de temps qui sépare deux points, pour lesquels le courant qui nous occupe reprend la même valeur. Un pareil courant peut se représenter géométriquement en portant en abscisses les valeurs du temps et en ordonnées les valeurs du courant, nous obtiendrons ainsi une courbe qui n'est autre qu'une sinusoïde (fig. 1).

Fig. 1



A B représente une période et se compose de deux demi-périodes, l'une positive, l'autre négative; si nous supposons un deuxième courant de même période que le premier, il est évident qu'il pourra passer par de valeurs nulles ou maximum à des valeurs du temps différentes des valeurs auxquelles correspondent respectivement les valeurs nulles ou maximum du premier courant considéré. La différence existant entre les deux courants est appelée différence de phase.

Les unités électriques : volts, ampères, ohms, watts, joules, coulombs, etc., employées dans l'étude des courants continus s'appliquent également à celle des courants alternatifs; mais en raison des phénomènes propres à ces courants, leur notation se trouve compliquée.

En effet nous pouvons remarquer que si la courbe de la figure précédente représente l'intensité d'un courant alternatif, il nous sera possible de mettre en évidence plusieurs valeurs, suivant que nous considérons le courant aux temps t t′ t″ etc.

Les mêmes considérations s'appliquent aux valeurs successives que prend la force électromotrice.

Si : T est la période mesurée en secondes.

$\frac{1}{T}$ — sera la fréquence exprimée en période par secondes;

$\omega = \frac{2\pi}{T}$ = Vitesse de pulsation, en radians par seconde;

i = intensité du courant à l'instant t, en ampères;

e = force électromotrice, à l'instant t, en volts;

I effi. e effi. = valeurs efficaces de i et de e;

R = résistance du circuit;

Ls = coefficient de self-induction en henrys;

Nous obtiendrons les valeurs suivantes :

Force électromotrice à l'instant $t = e = E$ max sinus ωt (volts).

Force électromotrice maximum à l'instant $\frac{T}{4} = E$ max. (volts).

$$\text{Force électromotrice moyenne} = E\,m. = \frac{1}{\frac{T}{2}} \int_0^{\frac{T}{2}} e\,dt = \frac{2}{\pi} E\,\text{max} = 0{,}637\ E\,\text{max}$$

$$\text{Intensité à l'instant } t : = i = \frac{E\ \text{max}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 Ls^2}} \times \sin(\omega t - \varphi) \text{ ampères.}$$

$$\text{Intensité maximum à l'instant } \frac{T}{4} + \frac{\varphi\, T}{2\,\pi} =$$

$$I\ \text{max.} = \frac{E\ \text{max.}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 Ls^2}} \text{ en ampères.}$$

Intensité moyenne :

$$I\ \text{moy.} = \frac{1}{\frac{T}{2}} \int_0^{\frac{T}{2}} id\,t = \frac{2}{\pi}\ I\ \text{max.} = 0{,}637\ I\ \text{max.}$$

Force électromotrice efficace :

$$\sqrt{E^2\ \text{moy.}} = E\ \text{eff.} = \frac{E\,\text{max.}}{\sqrt{2}} = 0{,}707\ E\ \text{max.}$$

Intensité efficace :

$$\sqrt{I^2\ \text{moy.}} = I\ \text{eff.} = \frac{I\ \text{max.}}{\sqrt{2}} = 0{,}707\ I\ \text{max.} = \frac{E\ \text{eff.}}{\sqrt{R^2 + L^2 \omega^2}}$$

Les phénomènes de self-induction et de capacité auxquels donnent lieu les courants alternatifs, viennent également compliquer les formules de résistance en ajoutant à la résistance ohmique, une résistance apparente, et, d'autre part, ils font intervenir dans la formule de la puissance la valeur du

décalage. En tenant compte de ces phénomènes on obtient les formules suivantes :

Résistance ohmique du circuit = R.

Réactance du circuit due aux phénomènes de self-induction et de capacité =

$$\left(\omega \, Ls - \frac{1}{\omega \, c}\right)$$

Impédance ou résistance apparente totale :

$$\sqrt{R^2 + \left(\omega \, Ls - \frac{1}{\omega \, c}\right)^2}$$

Puissance moyenne = E eff. I eff. cos. φ (watts).

Production matérielle d'un courant alternatif. — Si nous considérons une boucle formée d'un conducteur recourbé et que nous supposions cette boucle traversée par un flux de force d'intensité variable, si d'autre part nous supposons cette boucle réunie à un circuit extérieur, la boucle et le circuit se trouveront traversés par un courant alternatif; divers moyens sont employés en pratique pour obtenir la variation du flux de force, base de la production du courant; il convient de remarquer que cette variation doit être alternativement croissante ou décroissante, étant donnée l'impossibilité matérielle de faire varier le flux d'une façon continue dans le même sens. Dans notre appareil primitif la boucle constitue l'induit, et la partie d'où le flux est émis constitue l'inducteur.

Dans notre expérience, nous n'avons produit le courant alternatif que dans une seule boucle, mais si à cette boucle nous en superposons plusieurs autres nous aurons constitué une bobine, si à cette bobine nous ajoutons d'autres bobines disposées autour d'une circonférence, si le fil d'entrée de l'une est en même temps le fil de sortie de celle qui la précède immédiatement, nous aurons constitué un alternateur pratique monophasé.

En ajoutant à cette série de bobines une deuxième série égale à la première et décalée par rapport à cette dernière, d'un angle égal à la moitié de l'angle qui sépare deux bobines consécutives de la première série, nous aurons constitué un alternateur diphasé.

Enfin, si nous imaginons une machine dont l'induit se compose de trois séries de bobines à enroulements distincts, disposées de manière à se partager l'angle formé par deux pôles inducteurs de même nom, nous aurons formé un alternateur triphasé.

La variation du flux de force est obtenue en pratique soit par le mouvement relatif de l'induit et de l'inducteur, l'un par rapport à l'autre, soit en faisant varier la perméabilité magnétique du milieu entre l'induit et l'inducteur par le déplacement d'une pièce mécanique qui vient accroître ou diminuer la perméabilité de l'entrefer.

Avantages et inconvénients des courants alternatifs. — Afin de répondre aux besoins toujours croissants de l'industrie, il était nécessaire que les courants

électriques puissent donner de la lumière, mais aussi transmettre à distance la force motrice. Les courants continus remplirent tout d'abord cette double condition et pendant assez longtemps furent les seuls exploités; les quelques installations qui produisaient les courants alternatifs se trouvaient réduites à la seule exploitation de la lumière. En outre, quoiqu'il fut possible de produire des courants continus de haut voltage, les dangers de leur manipulation en faisaient négliger l'emploi.

L'invention et la mise en service des transformateurs qui permettent d'abaisser la tension à une valeur où elle cesse d'être dangereuse, la possibilité d'employer les courants alternatifs à la mise en action des moteurs électriques, appelèrent l'attention sur les bénéfices et les avantages que pouvaient procurer la mise en œuvre de ces courants. En effet, la possibilité de plier le courant alternatif aux exigences de l'industrie tout en bénéficiant des nombreux avantages qu'il procure, devait le faire préférer au courant continu.

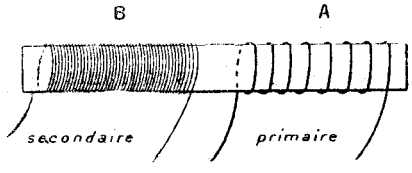
Car, la construction des alternateurs est simple et économique, ces machines n'exigent pas de collecteurs, pièces difficiles à construire et à entretenir; d'autre part, la nécessité d'éviter entre les lames du collecteur des différences de potentiel trop élevées, faisait restreindre le nombre des pôles des machines à courant continu; au contraire, avec les alternateurs on peut multiplier ce nombre et obtenir directement des tensions très élevées : 3,000, 4000 et même 5000 volts, tensions que l'on peut ensuite élever au moyen de transformateurs.

Ces hautes tensions permettent de transmettre l'énergie électrique à de grandes distances, car, en s'accommodant de fils à sections très réduites, elles diminuent considérablement le poids de cuivre nécessaire pour l'établissement de la ligne et par conséquent les frais de premier établissement, ce qui permet de faire fonctionner l'exploitation avec l'espoir d'y trouver un bénéfice légitime.

Enfin les difficultés d'isolement des lignes à courant alternatif sont moindres que celles offertes par les lignes à courant continu et quoique les courants alternatifs puissent présenter des phénomènes plus complexes (self-induction, capacité, etc.) que les courants continus, nécessitant par cela même des manipulations plus délicates, ils sont aujourd'hui universellement répandus.

Transformateur électrique. — Nous venons d'avoir l'occasion de parler, à plusieurs reprises, de l'appareil appelé transformateur.

Fig. 2



Bien qu'étant un producteur de courants alternatifs cet appareil ne peut pas être classé dans la catégorie des générateurs d'électricité car son emploi

nécessite la mise en œuvre d'un courant primaire, produit par une machine dite « alternateur ».

Son fonctionnement et sa construction sont basés sur les remarques suivantes : Ainsi que nous l'avons vu précédemment, dans l'étude sommaire des alternateurs, les forces électromotrices d'induction sont toujours produites par des variations de flux. Nous avons déjà vu que cette variation pouvait être obtenue par un déplacement relatif de l'induit et de l'inducteur, l'un par rapport à l'autre, ou par la variation de la perméabilité du milieu avoisinant l'induit.

Il existe un troisième procédé permettant d'obtenir le même résultat. Soit (fig. 2) un noyau de fer doux sur lequel sont enroulées deux bobines de fil parfaitement isolé, mais pourvues d'un nombre de spires différent. La bobine A étant parcourue par un courant électrique, si la valeur de ce courant varie, il se produira une variation du flux de force qui traverse le noyau de fer et la bobine B ; un courant prendra naissance dans cette bobine et la tension de ce courant variera en raison du nombre des spires de la bobine B. Il convient de remarquer que pour obtenir une machine pratique il est nécessaire de pouvoir faire varier le flux et par conséquent le courant primaire d'une façon continue.

L'impossibilité de pouvoir faire augmenter ou diminuer indéfiniment ce courant dans le même sens, nécessite qu'une période décroissante succède à une période croissante et que ce même cycle recommence indéfiniment, d'où nécessité absolue d'employer un courant alternatif.

Le rôle de l'appareil sera donc le suivant, il recevra du courant alternatif (primaire) d'intensité et de voltage donnés et il fournira un autre courant, de même phase, de même période, mais d'intensité et de voltage différents, et si le coefficient de transformation n'est pas trop éloigné de l'unité, la puissance recueillie sera sensiblement égale à celle fournie par le primaire. De là, divers emplois de ces appareils.

Possibilité de transformer en courant de faible intensité et de haut voltage, un courant de haute intensité et de faible voltage et *vice versa*.

Le raisonnement ci-dessus nous montre qu'il est impossible de transformer de la même manière un courant continu, car dans ce cas les variations de flux ne sauraient être produites que par le mouvement de l'une des pièces de la machine.

Sont connus également sous le nom de transformateurs des appareils transformant les courants triphasés en courants diphasés, ou les courants alternatifs en courants continus, dans ce dernier la machine porte le nom spécial de commutatrice.

Production et emploi des courants alternatifs.

Usine d'électricité. — Une usine d'électricité, produisant ou recevant des courants alternatifs, possède comme matériel électrique principal :

1° Un ou plusieurs groupes électrogènes (moteurs à vapeurs ou hydrauliques conduisant des alternateurs.

2° Un tableau de distribution.

3° Un ensemble d'appareillage (câbles, feeders, coupe-circuits, coupe-sections, parafoudres, etc.,) amenant le courant des machines au tableau et le conduisant au dehors de l'usine.

La description sommaire des machines électriques ayant été faite plus haut, nous allons étudier, immédiatement l'agencement d'un tableau de distribution utilisé dans les installations électriques à courants alternatifs.

Montage d'un tableau de distribution.

Il existe deux procédés de montage qui, quoique donnant les mêmes résultats au point de vue des indications des appareils, ne présentent pas la même gravité au point de vue du danger.

Dans le premier procédé les appareils sont montés directement et se trouvent soumis à la tension primaire (tension dangereuse).

L'ampèremètre se trouve shunté sur un câble amenant le courant primaire de l'alternateur au tableau. Le voltmètre se trouve monté en dérivation sur deux câbles, amenant comme le précèdent, le courant de la machine au tableau. Enfin, le compteur reçoit dans son inducteur ce même courant primaire. Avec l'emploi du deuxième procédé au contraire, ces mêmes appareils reçoivent le courant par l'intermédiaire de transformateurs abaissant la tension à une valeur où elle cesse d'être dangereuse.

Le premier procédé présente il est vrai, l'avantage d'économiser quelques transformateurs; mais par contre augmente les causes de danger, notamment en multipliant les fils dangereux dans l'intérieur du tableau.

Par suite d'un défaut d'isolement, la carcasse extérieure de l'un des appareils peut momentanément se trouver soumise à une tension dangereuse, capable de produire un accident grave, au cas où un ouvrier se mettrait en contact avec elle.

Le deuxième procédé supprime à notre avis, ces causes de danger.

Sur le tableau se trouvent montés les interrupteurs à haute tension, un par machine; ces appareils comme leur nom l'indique permettent d'interrompre à volonté le passage du courant, ils sont presque toujours placés dans l'intérieur des tableaux et se manœuvrent de l'extérieur au moyen de leviers ou de de poignées isolés au moyen de bois, de fibre, d'ébonite, etc.

Les leviers ou poignées de manœuvre sont séparés électriquement des pièces soumises à la tension dangereuse par des isolateurs de porcelaine toujours assez fragiles.

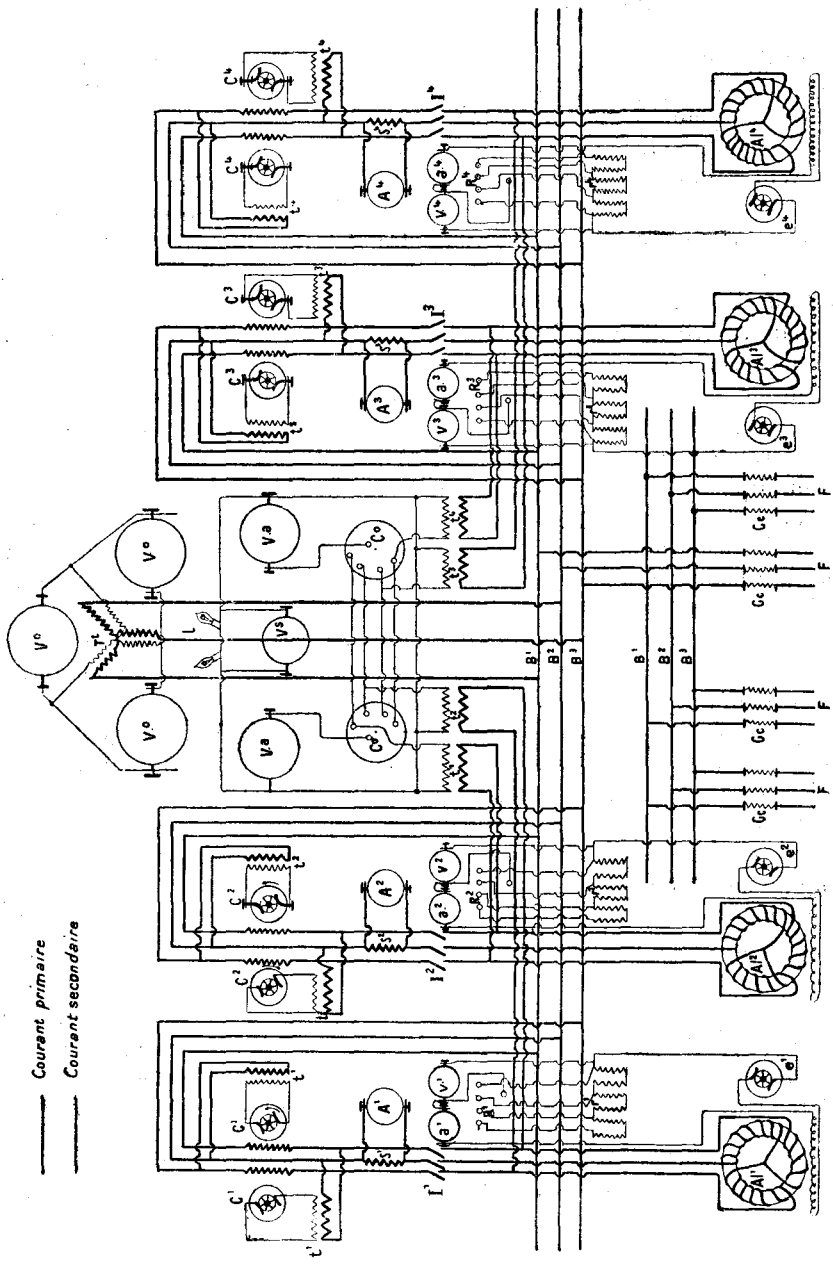
Au moment des manœuvres d'interrupteurs, manœuvres très fréquentes pour les mises en marche ou les arrêts des machines, il y a lieu de craindre la rupture plus ou moins complète des isolateurs dont il vient d'être parlé; cette rupture est d'autant plus à craindre que les manœuvres sont toujours faites avec brusquerie pour éviter la formation d'un arc voltaïque au point de séparation et qu'elle aurait pour conséquence, le plus souvent, de faire arriver le courant dangereux jusqu'à la poignée de manœuvre. Il est incontestable que dans des biens des cas la matière isolante serait insuffisante pour préserver l'ouvrier qui manœuvre l'appareil.

Beaucoup d'interrupteurs à H. T. sont mal construits; aucun souci de la

sécurité du personnel n'est entré en ligne de compte; certains sont installés en plein air, où les intempéries peuvent occasionner des courts-circuits, d'autant plus dangereux, qu'aucune précaution n'a été prise pour isoler de la terre l'ouvrier chargé de la manœuvre.

Différents moyens pourraient être employés avec succès en vue d'éviter les dangers que nous venons de signaler.

Schéma d'un tableau de distribution pour quatre alternateurs triphasés.



Ces moyens consistent, en premier lieu, à isoler le personnel de la terre ou des appareils dangereux.

L'isolement de la terre peut être obtenu à peu de frais, en recouvrant le plancher au-devant des tableaux et des appareils dangereux par un tapis isolant (caoutchouc ou verre), d'une épaisseur suffisante.

Le verre nous paraît préférable au caoutchouc, car le prix de revient de ce dernier est assez élevé ce qui ne disposerait guère à le renouveler fréquemment, or, au bout de quelque temps de service, les hautes températures qui règnent en général dans les salles de machines à vapeur arrivent à le mettre hors d'usage. Le verre au contraire, insensible aux températures que

LÉGENDE.

V^o, V^o, V^o.	Voltmètres principaux branchés sur les trois ponts.
V^a, V^a.	Voltmètres d'accouplement.
C^o, C^o.	Commutateurs d'accouplement.
t^1, t^2, t^3, t^4.	Transformateurs d'accouplement.
L. V^s.	Lampes de phases. Voltmètre de synchronisme.
B^1, B^2, B^3.	Barres communes.
C^1, C^2, C^3, C^4.	Compteurs.
t'^1, t'^2, t'^3, t'^4, etc.	Transformateurs dits « de dérivation »
A^1, A^2, A^3, A^4.	Ampèremètres.
S^1, S^2, S^3, S^4.	Schunts des ampèremètres.
I^1, I^2, I^3, I^4.	Interrupteurs haute tension.
R^1, R^2, R^3, R^4	Rhéostats d'excitation.
r^1, r^2, r^3, r^4.	Résistances des excitatrices.
a^1, a^2, a^3, a^4.	Ampèremètres d'excitation.
v^1, v^2, v^3 v^4.	Voltmètres d'excitation.
Al^1, Al^2, Al^3, Al^4.	Alternateurs triphasés montés en étoile.
e^1, e^2, e^3, e^4.	Excitatrices.
Cc, Cc, Cc, C'c, Cc.	Coupe-circuits.
F, F, F, F.	Feeders de départ.
Tt.	Transformateur tripolaire.

nous considérons, présente des propriétés isolantes bien supérieures à celles du caoutchouc (91 millions de mégohms centimètres à 20°).

Il peut être employé sous forme de plaques très épaisses et striées pour éviter le glissement, seul défaut à lui reprocher, à constituer des planchers au-devant des tableaux de distribution ou de tous les appareils dangereux à manœuvrer.

Il serait à désirer qu'à l'intérieur de chaque tableau de distribution, il existât un espace complètement libre, de un mètre au moins en longueur et de deux mètres en hauteur, afin de permettre aux ouvriers qui pénètrent dans ce tableau pendant le fonctionnement de s'y mouvoir sans risquer de se mettre accidentellement en contact avec des fils ou des appareils soumis à la tension dangereuse.

On trouve actuellement en exploitation, des usines dans lesquelles aucun passage n'ayant été prévu dans l'intérieur des tableaux, les ouvriers doivent pénétrer et se mouvoir pour exécuter de petits travaux (changer des

fusées, resserrer une borne) dans des espaces de 40 à 45 centimètres de largeur, limités de toutes parts par des fils dangereux, et cela au risque de provoquer un contact qui serait certainement mortel.

Il serait encore à désirer, que les exploitants qui mettent à la disposition de leur personnel des gants en caoutchouc, se voient dans l'obligation de s'assurer au préalable de l'efficacité de ces objets. Il convient de remarquer que si dans les exploitations électriques on essaie avec un soin jaloux les isolateurs de ligne, préalablement à leur emploi, on ne prend que rarement cette précaution pour les gants en caoutchouc qui sont destinés quelquefois à tout autre usage qu'à celui de protéger des électriciens et qui sont livrés, le plus généralement, par des commerçants qui n'en garantissent ni la durée ni l'efficacité. Aussi ont-ils causé déjà de nombreux accidents.

Dans tous les cas, l'emploi des gants, même éprouvés, ne saurait dispenser de celui des plaques de verre ou de tout autre procédé plus efficace.

La fermeture des tableaux et des locaux contenant des appareils dangereux est également à souhaiter, les portes qui donneraient accès dans ces parties de l'usine, devraient être maintenues fermées à clef et porter une indication très apparente, pour rappeler qu'il y a danger de mort à pénétrer dans ces parties de l'installation.

Des affiches devraient rappeler dans toutes les usines :

a) Les moyens de porter secours à une personne électrocutée (arrêt des machines, enlèvement des fils, etc.) et les précautions à prendre en exécutant ces opérations;

b) Les soins à donner aux victimes des courants électriques.

Si nous rapprochons de cet exposé les instructions sur le montage, rédigées par les associations françaises des propriétaires d'appareils à vapeur, nous remarquons qu'elles conseillent aussi d'établir des planchers ou des tapis isolants, suffisament larges pour qu'il ne soit pas possible de toucher aux conducteurs sous tension en se tenant en dehors de la surface isolante.

M. Kammerer préconise jusqu'à 600 volts une planche bien sèche, ou un simple tapis en linoléum ou en caoutchouc, mais au-dessus de cette valeur, il conseille de prendre plusieurs tapis de caoutchouc superposés, des planchers en bois supportés par des isolateurs de porcelaine, des dalles de verre.

Il rappelle que les prescriptions allemandes tolèrent, sur la face antérieure du tableau, des conducteurs nus sous n'importe quelle tension, à condition que ces conducteurs soient placés dans des salles de machines accessibles seulement au personnel de service et qu'ils soient entourés d'un plancher isolant. Pour les espaces et locaux contenant des conducteurs nus à haute tension, le même auteur recommande de se conformer aux règles suivantes : fermer les locaux et n'en confier la clef qu'à des personnes responsables et, s'il n'y a pas d'appareils à desservir, les laisser inaccessibles tant qu'il y a de la tension. Cependant s'il y a des coupe-circuits et des interrupteurs derrière le tableau, il demande un passage libre de un mètre de largeur et de deux mètres de hauteur, avec un plancher parfaitement isolé.

Lignes électriques.

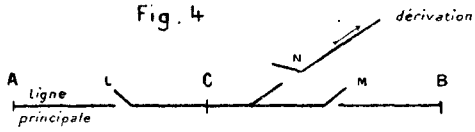
De nombreux accidents, toujours très graves, se produisent au cours des travaux que rend nécessaires l'exploitation des lignes électriques.

Ces accidents proviennent souvent de l'imprudence des ouvriers ou des chefs d'équipe qui négligent les précautions les plus élémentaires, afin de terminer le plus rapidement possible un travail de réparation qui interrompt le fonctionnement de l'exploitation et provoque des récriminations de la part des abonnés.

Le défaut de matériel ou sa mauvaise installation sont encore des causes d'accidents.

Nous préconisons pour éviter ces terribles accidents de ligne une installation fort simple et peu onéreuse, dont l'emploi n'imposerait qu'une perte de temps minimum.

Fig. 4



L.M.N. Interrupteurs de la ligne et de la dérivation

L'installation d'un transport électrique comprend en A : une usine qui reçoit la force d'une chute et la transforme en courant, lequel est envoyé au point B où se trouve une autre usine, par l'intermédiaire de fils métalliques montés sur poteaux.

En B, il existe souvent des appareils de secours conduits par des machines à vapeur, ces appareils ne fonctionnent d'ailleurs, que lorsque pour une cause quelconque l'usine A est arrêtée ou que la ligne est avariée.

Si nous supposons un accident nécessitant une réparation en un point C, qui peut être situé à de grandes distances des points A et B, nous devrons pendant l'exécution de cette réparation protéger les ouvriers contre l'arrivée du courant qui peut survenir de l'usine A ou de l'usine B ou encore de moteurs synchrones actionnés momentanément par l'eau ou la vapeur.

Ce résultat serait obtenu, en disposant le long de la ligne des interrupteurs à haute tension et en prescrivant l'emploi de ces appareils; c'est-à-dire que, pendant que les ouvriers seraient montés sur les poteaux, ou qu'ils seraient en contact avec les fils, les deux interrupteurs situés de part et d'autre du point à réparer seraient maintenus ouverts.

Quelques exploitants mettent à la disposition de leur personnel des chaînettes destinées à envelopper et à réunir électriquement les fils de ligne, pour créer un court-circuit qui doit empêcher tout fonctionnement de l'usine. La sécurité qu'offre l'emploi d'une pareille chaînette reste très aléatoire, son emploi est d'ailleurs très difficile, et il ne saurait remplacer la sécurité que donne la manœuvre des interrupteurs.

Les prescriptions concernant l'installation des interrupteurs (1) et leur manœuvre pourraient être utilement complétées par une mesure qui engagerait la responsabilité du chef de l'équipe chargée des travaux de réparation ; on serait alors certain qu'il ne ferait pas fermer les interrupteurs avant la fin du travail et seulement lorsque les ouvriers seraient descendus des poteaux.

L'ouverture des interrupteurs devrait en outre être maintenue par un dispositif spécial, destiné à éviter toute manœuvre intempestive du fait d'une autre équipe, elle aurait encore l'avantage d'éviter aux ouvriers l'action de la foudre qui peut tomber sur la ligne loin du point où ils se trouvent.

Enfin, il serait à désirer que toutes les opérations qui se font dans le voisinage immédiat de la ligne, lorsque celle-ci est en charge (2), ne puissent être exécutées qu'après que des précautions spéciales auraient été prises pour isoler les ouvriers du sol.

L'exploitation d'une ligne de transport électrique nécessite l'installation entre l'usine génératrice et le point d'utilisation, d'une ligne téléphonique privée, qui se trouve le plus souvent portée par les mêmes supports que la ligne à haute tension.

Des accidents graves ont démontré qu'il était nécessaire de considérer ces lignes téléphoniques comme aussi dangereuses que les lignes à haute tension, placées dans leur voisinage immédiat, non seulement au point de vue de leur montage, mais aussi en vue de la sécurité du personnel appelé à s'en servir.

Ce fait est la conséquence de la présence momentanée d'un courant de haute tension sur la ligne téléphonique; ce courant provient d'induction, de dérivations accidentelles, par des isolateurs mouillés ou avariés, des branches d'arbres réunissant les fils à haute tension à la ligne téléphonique, ou enfin par la chute des fils.

Lorsque la valeur du courant de perte n'est pas trop élevée, il manifeste sa présence dans l'appareil téléphonique par un bruit particulier de friture, qui suffit pour empêcher toute conversation.

Lorsqu'au contraire la tension de ce courant est élevée, si des dispositions spéciales n'ont pas été prises pour préserver les appareils, ils se trouvent en très peu de temps mis hors d'usage. Et si l'accident qui donne naissance à ce courant, la chute d'un fil par exemple, se produit au moment d'une conversation, il y a lieu de craindre pour la vie des personnes qui se trouvent à l'appareil.

Plusieurs moyens réellement efficaces permettent d'éviter ce danger :

1° Un isolement aussi parfait que possible de la ligne téléphonique ;

2° L'installation de parafoudres fonctionnant à faible voltage ;

---

(1) La circulaire ministérielle n° 43 *bis* du 15 octobre 1900 prescrit déjà, après avis du comité d'électricité : « d'installer des appareils permettant, en cas d'accident, de couper le « circuit à l'entrée des conducteurs dans chaque agglomération importante, soit automati- « quement, soit autrement ».

(2) Parmi ces opérations, la plus importante et une des plus dangereuses est celle qui consiste à élaguer les arbres avoisinant les lignes.

3° L'emploi de postes téléphoniques ayant leurs parties extérieures en matériaux isolants ;

4° L'installation de planchers isolants au devant des appareils.

Ces mesures de précaution s'appliquent évidemment aux installations télégraphiques ou de signaux qui sont montées sur les lignes téléphoniques ; enfin, des indications très apparentes devraient rappeler les dangers auxquels le personnel est exposé en manœuvrant ces appareils.

Parafoudres.

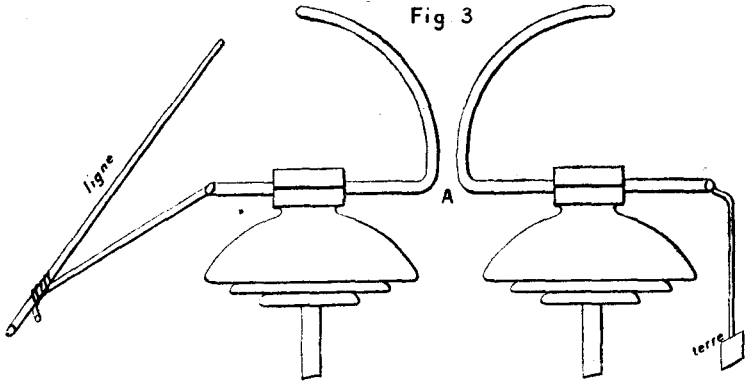
Nous avons signalé plus haut la nécessité d'installer sur les lignes téléphoniques privées des parafoudres. Il n'est pas inutile de donner quelques explications sur le montage et le fonctionnement de ces appareils dont le rôle protecteur est important.

Les parafoudres qui devraient être appelés plus exactement limiteurs de tension, ont pour but de s'opposer à toute élévation anormale de la tension du point où ils se trouvent placés.

Leur fonctionnement s'explique par une remarque intéressante, connue sous le nom de décharge disruptive. On se rappelle que lorsque l'on charge un condensateur et que l'on dépasse la charge limite de l'appareil, celui-ci se décharge par une étincelle qui jaillit entre les deux armatures. Il en est de même pour le parafoudre ; cet appareil se compose de deux armatures métalliques parfaitement isolées de leur support, l'une est réunie à la partie de ligne à protéger, l'autre l'est à la terre, l'espace entre les armatures est d'autant plus grand que l'appareil est destiné à fonctionner à un voltage plus élevé.

Un petit parafoudre peut être constitué par deux lames métalliques séparées par une ou plusieurs feuilles de papier. Un semblable appareil présente l'inconvénient de nécessiter une surveillance continuelle pour remplacer les feuilles de papier qui sont percées à chaque décharge.

Fig 3



Dans ces dernières années, on a mis en service des parafoudres d'un fonc-

tionnement automatique qui, par conséquent, peuvent être placés en un point quelconque des lignes et être abandonnés à eux-mêmes.

Ils se composent de deux antennes (fig. 3), montées sur deux pièces métalliques, supportées elles-mêmes par des isolateurs de porcelaine, l'une des antennes est réunie à la terre, l'autre l'est à la ligne.

Lorsque l'étincelle jaillit au point *a*, un arc s'amorce et échauffe la colonne d'air qui lui est superposée, cet air devenant bon conducteur, l'arc s'élève le long des antennes jusqu'au moment où la distance à franchir étant trop grande, l'arc s'éteigne de lui-même.

Le réglage de ces appareils est très difficile et ils présentent l'inconvénient de mettre le circuit complètement à la terre et d'apporter des variations désagréables dans l'intensité lumineuse des lampes à incandescence, aussi les constructeurs s'ingénient-ils à les perfectionner encore.

Service du réseau.

Les accidents occasionnés par les travaux qui s'exécutent sur les réseaux proviennent de contact accidentel avec des pièces métalliques, câbles, bornes, barres, etc., soumis à l'action d'une haute tension, pendant les réparations ou modifications courantes, mise en place des transformateurs ou de leur appareillage, montage des machines, installation des câbles, recherche des défauts, montage des boîtes de jonction, remplacement des coupe-circuits, etc.

Les causes de ces accidents sont :

Imprudence des surveillants qui confient des travaux dangereux à des ouvriers ne possédant pas des connaissances techniques suffisantes pour les avertir des dangers inhérents à leur profession ;

Remise intempestive du courant sur la partie du réseau où s'effectue un travail ;

Et, en général, imprudence ou ignorance du personnel.

Pour éviter ces causes d'accidents, il suffit, dans la plupart des cas, de ne faire exécuter les travaux qui présentent du danger, que par des équipes placées sous la direction d'une personne compétente, dont les connaissances techniques soient une garantie que toutes les précautions nécessaires seraient prises et d'éviter, sauf urgence ou nécessité absolue, de travailler sur des conducteurs en charge.

Ici comme dans les usines, l'emploi de gants en caoutchouc ne saurait dispenser de se servir de moyens de protection plus efficaces.

Enfin, dans aucun cas, un ouvrier en état d'ébriété ne doit être maintenu au travail.

Soins à donner aux victimes des courants électriques.

L'étude des phénomènes physiologiques et des accidents produits par les courants devait conduire à formuler, suivant une règle précise, quels étaient les soins qui pouvaient rappeler à la vie les victimes de ces accidents :

Il était réservé à M. d'Arsonval d'établir le principe de ces soins.

Par plusieurs notes communiquées à l'Académie des sciences (1), il démontra « que l'électricité provoquait la mort de deux façons très différentes :

« 1° Par lésion ou destruction des tissus (effets disruptifs ou électrolytiques « de la décharge);

« 2° Par excitation des centres nerveux produisant l'arrêt de la respiration « et la syncope, mais sans lésions matérielles.

« Dans le premier cas, la mort est définitive; dans le second, elle peut « n'être qu'apparente. »

Après avoir prouvé qu'il était possible de ramener à la vie un foudroyé, en pratiquant la respiration artificielle et les tractions rythmées de la langue, M. d'Arsonval a résumé ses conclusions dans la formule suivante :

« *Un foudroyé doit être traité comme un noyé.* »

L'excellence de cette méthode a été démontrée à maintes reprises et tout particulièrement dans un accident dont les conditions ont pu être déterminées avec toute la rigueur d'une expérience de laboratoire.

La relation de cet accident a été faite par MM. Maurice Leblanc et Picou, deux éminents électriciens, témoins oculaires de l'accident et sauveteurs de la victime.

« Un ouvrier monté sur un potelet scellé dans un mur fut frappé par un courant alternatif (4,500 volts, fréquence 55 environ), et resta en court-circuit pendant plusieurs minutes. Le courant passait à travers l'homme, entrant par une main et sortant par une fesse. Le surveillant de l'usine s'étant aperçu de l'existence d'un défaut, fit arrêter le courant..... Nous laissons la parole à MM. Leblanc et Picou :

« A ce moment, nous partions d'Épinay, et nous étions déjà dans le train « quand nous avons été avisés qu'un accident venait de se produire.

« Un quart d'heure environ après, nous sommes arrivés à Saint-Denis; cet « homme était toujours à cheval sur la barre de scellement et ne donnait plus « signe de vie. On a eu beaucoup de mal pour le descendre, et cette opération « a pris au moins une demi-heure.

« Suivant les avis de M. d'Arsonval, nous avons pratiqué la respiration arti- « ficielle (en faisant manœuvrer les bras) d'abord sans résultat. Je lui ai ouvert « la bouche de force et ai dégagé la langue, ses poumons ont fonctionné « presque aussitôt. Il a pu parler après deux heures. Il était brûlé à la main « droite et à la fesse; aujourd'hui il va bien. »

Après cet exposé, tout commentaire serait superflu, on ne peut que recommander de répandre la formule ci-dessus de M. d'Arsonval.

---

(1) D'Arsonval : *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* (t. CXVIII, n° 2), 4 avril 1887-21 mai 1894, page 1139.

Projet d'un règlement destiné à assurer la sécurité du personnel occupé dans les exploitations électriques.

La nécessité d'un règlement destiné à assurer au personnel occupé dans les exploitations électriques le maximum de sécurité compatible avec les hautes tensions étant admise, il nous reste à préciser les points plus particuliers qui seraient susceptibles d'une réglementation suffisante pour assurer cette sécurité, et assez souple pour ne pas entraver le développement de l'industrie qui nous occupe.

La pratique, qui a mis en usage divers procédés, nous inspirera pour une partie de ce règlement, l'étude des accidents et des phénomènes physiologiques nous guidera pour une autre partie, enfin, les règlements particuliers des usines et les vœux formulés par les électriciens décideront de notre choix pour le reste.

Ce règlement devrait à notre avis :

a) Déterminer les valeurs des tensions dangereuses.

Bien qu'arbitraire, cette désignation doit être nécessairement effectuée, la pratique ayant démontré que les très faibles tensions ne présentent aucun danger, il serait superflu de soumettre ces tensions à des prescriptions qui ne pourraient que gêner leur développement sans utilité. On devra évidemment, dans cette désignation, tenir compte de la différence de gravité des effets produits par le courant continu et par le courant alternatif, ce dernier étant de beaucoup le plus dangereux.

b) Interdire l'emploi des enfants âgés de moins de 18 ans à tous les travaux qui doivent être effectués sur des courants de tensions dangereuses. Cette interdiction est justifiée par l'étourderie inhérente à l'âge de ces jeunes ouvriers. Il est à craindre que cette étourderie ne les incite à commettre des imprudences qui peuvent être funestes non seulement à eux-mêmes, mais aussi aux autres ouvriers.

c) Interdire de placer des machines ou appareils producteurs d'étincelles dans des locaux où se dégagent des gaz ou des poussières détonantes ou inflammables.

Prescrire de protéger les fils ou câbles contre leur propre échauffement et d'assurer l'évacuation des gaz produits par les accumulateurs.

Ces mesures visent à éviter les incendies que l'on impute aux courants électriques et qui auraient pour causes :

1° Les étincelles ou les arcs qui enflamment les matières combustibles placées dans leur voisinage (1);

2° L'échauffement anormal des conducteurs qui peut aller jusqu'à les faire rougir;

3° L'inflammation ou détonation des gaz dans les locaux d'accumulateurs.

---

(1) Parmi les matières inflammables, on doit citer spécialement le celluloïd, qui a causé de véritables catastrophes (Oyonnax et Paris). Voir *Bulletin*, 1904, n°s 3-4, p. 284 et 299.

d) Interdire de travailler sur des conducteurs en charge.

L'observation de cette prescription a une importance considérable, elle est de nature à faire diminuer dans une forte proportion les accidents dus aux courants électriques; nous ne nous dissimulons pas d'ailleurs qu'elle apportera quelque gêne dans l'exécution de certains travaux urgents.

e) Rappeler que l'usage des gants ou des chaussures en caoutchouc, celui des outils à manches isolants ne saurait être considéré comme assurant une protection effective.

Car les gants sur l'emploi desquels les ouvriers basent une sécurité qui les rend imprudents, ne sauraient en aucune façon dispenser d'appliquer toutes les mesures de protection qui pourraient être prescrites; nombre d'accidents ont démontré que leur emploi n'excluait pas le danger.

Les mêmes considérations s'appliquent aux conducteurs recouverts d'une matière isolante, ils ne sauraient être considérés comme inoffensifs, la mise en place des conducteurs, les hautes températures, les élévations anormales de tension, les coups de foudre ne tardent pas à les percer et à faire apparaître le danger d'un contact.

f) Interdire d'effectuer dans les locaux humides, sauf précautions spéciales, des travaux pouvant mettre en contact avec du courant même de basse tension.

Certains accidents survenus à de très bas voltages (96 volts) ont fait apparaître la gravité des contacts lorsque les ouvriers sont réunis à la terre par un contact parfait.

g) Installer des planchers isolants au devant des appareils dangereux manœuvrés à la main et au devant ou dans les tableaux de distribution.

Tous les électriciens sont d'accord sur l'opportunité de cette mesure, les prescriptions allemandes la contiennent, les associations d'industriels de France, l'association des électriciens suisses la recommandent, un grand nombre d'établissements l'ont déjà adoptée.

h) Prescrire des largeurs et des hauteurs minimum pour les espaces libres ménagés dans les tableaux de distribution, pour les locaux ou galeries où des pièces dangereuses se trouvent à portée de la main.

Cette disposition serait utilement complétée en faisant fermer les tableaux de distribution sur toutes leurs faces.

i) Les manœuvres qui doivent être nécessairement effectuées sur des appareils en charge (interrupteurs, fusées, coupe-sections, ampèremètres ou voltmètres enregistreurs) ne devraient pouvoir être exécutées qu'après que des précautions spéciales auraient été prises pour éviter tout contact dangereux, et après avoir assuré l'isolement du personnel par rapport à la terre.

j) Prescrire d'installer un éclairage de secours, pour qu'en cas d'arrêt de l'installation, le personnel puisse circuler en toute sécurité.

k) Prescrire de mettre à la terre toutes les pièces (bâtis des machines, enveloppes des tranformateurs, poteaux ou supports métalliques), qui pour-

raient être momentanément et accidentellement soumis à une tension dangereuse résultant de pertes de courant.

l) Prescrire, afin d'éviter les accidents occasionnés par la remise intempestive du courant sur les lignes électriques, de n'effectuer aucun travail sur ces lignes, sans avoir, au préalable, protégé le personnel par l'ouverture des interrupteurs placés de part et d'autre du point à réparer, ainsi que ceux des dérivations.

La fermeture de ces appareils ne pouvant être exécutée que sur l'ordre du chef de l'équipe chargée des travaux, à l'exclusion de toute autre personne.

En raison des dangers que présentent les lignes téléphoniques montées sur les mêmes poteaux que les lignes à haute tension, les prescriptions concernant les travaux à exécuter sur ces dernières seraient applicables à toutes les deux, et pour rendre inoffensif l'emploi du matériel téléphonique, on prescrira de disposer au devant des appareils un plancher parfaitement isolé, pendant que des parafoudres limiteraient la tension à une valeur non dangereuse.

m) Prescrire que les travaux d'élagage qui s'exécutent dans le voisinage des lignes en charge ne pourront s'effectuer que lorsque des précautions spéciales auraient assuré l'isolement du personnel par rapport à la terre.

NOTE

SUR L'HYGIÈNE DES OUVRIERS

DANS LA FABRICATION DES SUPERPHOSPHATES

PAR M. **AUPETIT**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL, À NANTES.

Généralités.

Les progrès faits par l'agriculture depuis quelques années ont donné à la fabrication des superphosphates une extension considérable : c'est ainsi que dans la 3e section nous pouvons relater la création de 2 usines importantes dans un laps de temps inférieur à trois années.

Les phosphates ont pour but de rendre au sol ce que les végétaux lui prennent.

Les phosphates de chaux sont très abondants dans la nature; on les trouve

en France, principalement dans les départements des Ardennes, du Lot, du Nord, de l'Oise, de la Somme et vers la région des Pyrénées. Les gisements de Tebessa (Algérie) et Gafsa (Tunisie) sont très abondants.

Les phosphates étrangers proviennent surtout de l'Amérique du Nord (Floride et Caroline), de l'Allemagne, de la Belgique, de la Suède, etc.

Il n'y a pas 20 années encore que la fabrications des superphosphates était des plus rudimentaires; le minéral (phosphate de chaux tribasique insoluble) après avoir été pulvérisé était mis dans des récipients, généralement en fonte, dans lesquels on versait lentement la quantité d'acide sulfurique nécessaire. On facilitait le mélange en agitant le produit boueux que l'on retirait ensuite des récipients pour le mettre en tas : c'était le superphosphate.

Fabrication industrielle.

Le principe actuel de la fabrication industrielle des superphosphates n'a pas varié.

Le premier traitement des phosphates extraits du sol est le broyage; toutefois une opération préliminaire de séchage est nécessaire pour certains d'entre eux.

Les appareils de broyage, ou broyeurs ne présentent rien de particulier; ils se divisent en deux types principaux : par projection et par écrasement. Dans l'un et l'autre système, la chambre de broyage doit être complètement close par une enveloppe étanche de manière à éviter la production des poussières. Une fabrique qui avait préféré faire entourer complètement ses broyeurs sans établir une solution de continuité entre la chambre de broyage et les organes de transmission (roues dentées) a dû modifier son installation car ces organes étant appelés à fonctionner dans la poussière, étaient rapidement mis hors de service.

Après avoir été broyée la matière est tamisée et conduite au malaxage.

Pour être économique et présenter les conditions d'hygiène nécessaires toutes les manipulations du produit mis en œuvre doivent être faites à l'aide de transporteurs mécaniques entourés par des cloisons étanches.

Le malaxeur est l'élément indispensable de la fabrication des superphosphates, il se compose d'une enveloppe en fonte demi-cylindrique fermée à sa partie supérieure et dans laquelle tourne, avec une vitesse de 40 à 60 tours à la minute, un arbre horizontal garni de palettes en fonte, disposées en hélice, pour faciliter le mélange de phosphate et d'acide.

Une auge dans laquelle se meut régulièrement une vis sans fin se trouve placée à la partie supérieure du malaxeur; elle reçoit le phosphate pulvérisé pour l'envoyer dans le malaxeur vers le jet d'acide.

Pour présenter tous les perfectionnements désirables en vue de la production des poussières, la distribution du phosphate dans l'auge doit être faite par un trémie automatique.

L'acide sulfurique est amené dans le malaxeur par des tuyaux de plomb placés latéralement et la durée de son écoulement est réglée d'après le vo-

lume de phosphate correspondant. Dans les usines de quelque importance cet acide est fabriqué dans l'établissement même.

Le malaxeur est placé au-dessus de grandes chambres avec lesquelles il communique par sa partie inférieure pour laisser couler le superphosphate; celui-ci forme dans les chambres un bloc compact qui est démoli a la pioche suivant les besoins de l'usine, quelquefois le lendemain même de sa fabrication. Le produit est ensuite généralemeut séché, puis pulvérisé.

Hygiène.

La réaction de l'acide sulfurique sur diverses impuretés contenues dans les phosphates, donne naissance à des produits gazeux délétères tels que l'acide fluorhydrique, le fluorure de silicium, l'acide iodhydrique, l'acide carbonique, des carbures d'hydrogène, l'acide sulfureux, à des vapeurs blanches chargées de silice gélatineuse, etc.

L'évacuation de ces produits gazeux intéresse au plus haut point l'hygiène des ouvriers occupés dans les fabriques de superphosphates. C'est ainsi que, dans le département de la Seine, les fabriques de superphosphates ont été obligées d'aspirer dans les malaxeurs et leurs chambres les vapeurs produites pendant la fabrication et de ventiler ces chambres pendant l'enlèvement du superphosphate, afin de procurer aux ouvriers l'air pur nécessaire.

Un certain nombre d'autres établissements sont entrés dans cette voie et se sont ingéniés à étudier des dispositifs d'élimination propres à améliorer les conditions du travail.

Parmi ces installations nous croyons utile de signaler les résultats obtenus récemment par l'usine de MM. Pilon, Buffet, Durand-Gasselin et Cie, à Chantenay-sur-Loire, qui, à ce point de vue, constituent un réel progrès d'hygiène.

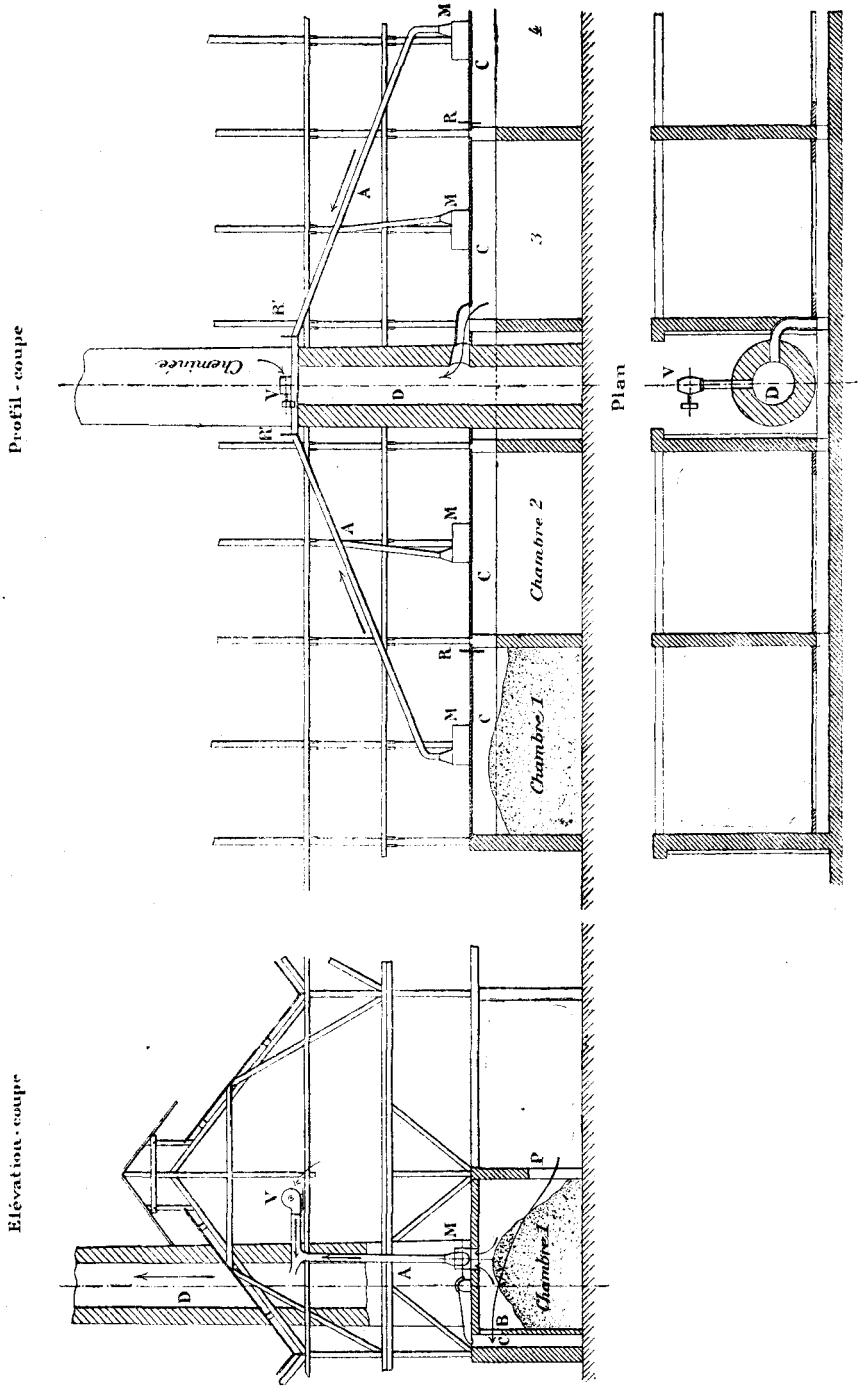
Dans cette usine, l'aspiration des produits gazeux se fait directement à la partie supérieure du malaxeur M (schéma ci-après) et pendant son fonctionnement, par un ventilateur V, de 4 chevaux-vapeur, tournant à une vitesse de 1,300 tours à la minute. Les produits aspirés sont refoulés dans la cheminée D.

Le canal d'aspiration A est en bois et à section rectangulaire, de manière à pouvoir être remplacé facilement, car le bois lui-même résiste assez peu à l'influence des gaz dégagés; construit en métal, l'usure serait trop rapide.

Les portes P permettent aux ouvriers d'accéder deux chambres dans lesquelles se trouve, en regard des portes d'accès, une cloison de bois B, destinée :

1° Par sa flexibilité, à éviter aux murs de supporter des efforts parfois trop considérables, en se prêtant aux effets de la dilatation.

2° Par sa distance du mur arrière et par l'espace vide qu'elle présente vers sa partie supérieure, de former en même temps qu'un canal d'aspiration de grande section d'où sont aspirés les produits gazeux pendant le déchargement des chambres, un espace libre de grande dimension servant en quelque sorte de régulateur d'évacuation.



La ventilation dans les chambres pendant l'enlèvement du produit fabriqué est assurée de la manière suivante par le ventilateur. A l'arrêt du malaxeur

un registre R' obstrue le canal A, tandis qu'un autre registre R, qui fermait le canal C et l'empêchait de communiquer avec la cheminée de l'usine pendant le malaxage, est ouvert, permettant ainsi au ventilateur de produire dans cette dernière une aspiration énergique des vapeurs et produits gazeux des chambres.

En aspirant directement au-dessus du malaxeur pendant qu'il est en fonctionnement, au lieu d'aspirer dans les chambres, comme cela se pratiquait autrefois dans cette même usine, on évite la formation sur les parois de ces dernières de cristaux d'acide hydrofluosilicique, produit de la décomposition du fluorure de silicium par la vapeur d'eau, déterminé par la réaction du phosphate et de l'acide sulfurique.

Il est ainsi très vite condensé dans la cheminée de l'usine.

La présence de ces cristaux sur les parois des chambres a pour inconvénients lorsqu'ils viennent à tomber dans les yeux des ouvriers de leur occasionner de véritables traumatismes du globe oculaire et de rendre l'atmosphère irrespirable.

En second lieu, et là apparaît dans sa simplicité tout le mérite de l'installation, tous les produits gazeux intermédiaires sont évacués directement au fur et à mesure de leur production, au lieu d'être aspirés en passant dans les chambres, comme cela se fait ordinairement, et où ils sont susceptibles d'être emprisonnés en partie par le superphosphate pour se dégager ensuite lors de la démolition des tas.

De plus, l'aspiration lors de cette démolition se produisant vers l'arrière des chambres, en avant des ouvriers, supprime presque entièrement les dangers de la respiration des gaz délétères pouvant encore exister ou des vapeurs gênantes, contrairement à ce qui se produit dans les installations ordinaires.

Nous avons dit plus haut que les produits gazeux étaient évacués dans l'atmosphère par la cheminée de l'usine, ces gaz exerçant une action dévastatrice sur les cultures avoisinantes la Préfecture de la Seine a proscrit cette façon de faire.

Certaines usines les absorbent par des tours remplies de coke et de silex arrosées d'eau, d'autres les condensent en leur faisant simplement traverser une colonne à chicanes dans laquelle coule, de haut en bas, un filet d'eau.

Les vapeurs acides qui se dégagent des séchoirs doivent être également aspirées et détruites. A ce point de vue, l'établissement Pilon, Buffet, Durand-Gasselin et C^ie^ a réalisé un progrès dans sa nouvelle usine.

Le séchage des superphosphates, autrefois nécessaire pour en permettre tout d'abord une meilleure distribution sur le sol par les semoirs mécaniques, et aussi en vue d'atténuer la détérioration rapide des sacs destinés à l'expédition, — détail qui a bien son importance au point de vue commercial, — vient d'être rendu inutile, grâce à un procédé spécial de fabrication qui permet de livrer ces produits en atténuant cette détérioration résultant d'un excès d'acide sulfurique et d'acide phosphorique libres.

Le séchage des superphosphates se pratique généralement dans des fours à sole tournante.

ÉTAT

DES AVIS DE DÉCLARATION

D'ACCIDENTS DU TRAVAIL TRANSMIS

AUX INSPECTEURS DU TRAVAIL PENDANT L'ANNÉE 1904

par catégories professionnelles et par suites probables.

CATÉGORIES PROFESSIONNELLES.	MORTS.	INCAPACITÉ		SUITES INCONNUES.	TOTAUX.
		PERMANENTE.	TEMPORAIRE de plus de quatre jours.		
Pêche	//	//	92	//	92
Forêts, agriculture	88	162	2,574	108	2,932
Industries extractives	2	3	327	14	346
Industries de l'alimentation	100	209	12,809	256	13,374
Industries chimiques	52	122	10,120	172	10,466
Caoutchouc, papier, carton	13	116	3,430	49	3,608
Industries du livre	5	53	1,975	21	2,054
Industries textiles proprement dites	33	414	13,921	113	14,481
Travail des étoffes, vêtements	7	22	1,659	33	1,721
Travail des pailles, plumes, crins	//	4	161	5	170
Cuirs et peaux	7	83	2,954	58	3,102
Industries du bois	81	616	14,564	279	15,540
Métallurgie	55	100	17,174	137	17,466
Travail des métaux ordinaires	92	788	44,215	593	45,688
Travail des métaux fins	1	8	292	9	310
Tailles des pierres précieuses	//	//	32	2	34
Taille et polissage des pierres	2	18	958	23	1,001
Terrassement, construction en pierre	307	638	27,465	619	29,030
Travail des pierres et terres au feu	34	136	8,256	138	8,564
Manutention et transports	374	513	32,788	655	34,330
Commerce, banque	103	196	14,702	283	15,284
Professions libérales	2	5	75	2	84
Soins personnels, service domestique	4	1	127	9	141
Service de l'État, des départements et des communes	15	36	2,216	39	2,306
TOTAUX	1,377	4,243	212,887	3,617	222,124

(A) Les avis de déclarations d'accidents survenus dans les mines et leurs dépendances légales sont transmises aux ingénieurs des mines.

TABLEAU

des procès-verbaux dressés et des contraventions relevées en vertu des lois des 2 novembre 1892, 12 juin 1893, 9 septembre 1848, 7 décembre 1874 et 9 avril 1898, pendant l'année 1904.

NUMÉROS des CIRCONSCRIPTIONS.	RÉSIDENCES des INSPECTEURS DIVISIONNAIRES.	NOMBRE des PROCÈS-VERBAUX dressés.	NOMBRE des CONTRAVENTIONS relevées.
1re.	Paris	628	3,733
2e.	Tours	276	993
3e.	Dijon	234	1,057
4e.	Nancy	278	2,304
5e.	Lille	711	5,918
6e.	Rouen	211	1,843
7e.	Nantes	199	824
8e.	Bordeaux	142	790
9e.	Toulouse	66	342
10e.	Marseille	201	1,517
11e.	Lyon	275	1,745
	TOTAUX	3,233	21,066

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 2e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

TREIZIÈME ANNÉE (1905). — NUMÉROS 3 ET 4.

ACTES OFFICIELS.

LOI DU 22 AVRIL 1905

portant fixation du budget des dépenses et des recettes de l'exercice 1905. — Classement des inspecteurs du travail dans les services actifs.

ART. 40. — Les inspecteurs du travail sont classés dans les services actifs énumérés au tableau n° 2 annexé à la loi du 9 juin 1853 (1).

(1) LOI DU 9 JUIN 1853, art. 5 :
Le droit à la pension de retraite est acquis par ancienneté à soixante ans d'âge et après trente ans accomplis de service.
Il suffit de cinquante-cinq ans d'âge et de vingt-cinq ans de services pour les fonctionnaires qui ont passé quinze ans dans la partie active.
La partie active comprend les emplois et grades indiqués au tableau annexé à la présente loi sous le n° 2.
Aucun autre emploi ne peut être compris au service actif, ni assimilé à un emploi de ce service qu'en vertu d'une loi.
Est dispensé de la condition d'âge établie aux deux premiers paragraphes, le titulaire qui est reconnu par le ministre hors d'état de continuer ses fonctions.

DÉCRET DU 4 AVRIL 1905

relatif à la manipulation du linge sale dans les ateliers de blanchissage.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur les rapports du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu l'article 3 de la loi du 12 juin 1893 modifiée par la loi du 11 juillet 1903, ainsi conçu :

« Des règlements d'administration publique, rendus après avis du Comité consultatif des arts et manufactures, détermineront :

« 1° Les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis, notamment en ce qui concerne l'éclairage, l'aération ou la ventilation, les eaux potables, les fosses d'aisance, l'évacuation des poussières et vapeurs, les précautions à prendre contre les incendies, le couchage du personnel, etc.;

« 2° Au fur et à mesure des nécessités constatées, les prescriptions particulières relatives soit à certaines industries, soit à certains modes de travail;

« Le Comité consultatif d'hygiène publique de France sera appelé à donner son avis en ce qui concerne les règlements généraux prévus sous le n° 1 du présent article »;

Vu le décret du 29 novembre 1904;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Dans les ateliers de blanchissage de linge, les chefs d'industrie, directeurs ou gérants, seront tenus, indépendamment des mesures générales prescrites par le décret du 29 novembre 1904, de prendre les mesures particulières de protection et de salubrité énoncées aux articles suivants.

ART. — 2. Le linge sale ne doit être introduit dans l'atelier de blanchissage, par l'exploitant ou son personnel, que renfermé dans des sacs, enveloppes spéciales ou tous autres récipients soigneusement clos pendant le transport.

ART. 3. — Le linge sale avec son contenant doit être, soit désinfecté avant tout triage par un des procédés de désinfection admis pour l'exécution

de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique, ou par l'ébullition dans une solution alcaline, soit à défaut de l'une de ces opérations, tout au moins soumis à une aspersion suffisante pour fixer les poussières. Dans ce dernier cas, les sacs et enveloppes, ou tous autres récipients, doivent être lessivés ou désinfectés.

Les mesures de désinfection sont obligatoires pour le linge sale provenant des établissements hospitaliers où l'on reçoit des malades.

ART. 4. — Les chefs d'industrie, directeurs ou gérants, sont tenus de mettre à la disposition du personnel employé à la manipulation du linge sale des surtouts exclusivement affectés au travail; ils en assurent le bon entretien et le lavage fréquent; ces vêtements doivent être rangés dans un local séparé de la salle de blanchissage et de la salle où se trouve le linge propre.

ART. 5. — Il est interdit de manipuler du linge sale non désinfecté ou non lessivé soit dans les salles de repassage, soit dans les salles où se trouve du linge blanchi.

ART. 6. — Les eaux d'essangeage doivent être évacuées directement hors de l'atelier par canalisation fermée, sans préjudice de toutes autres mesures de salubrité à prendre en exécution des articles 97 de la loi municipale du 5 avril 1884 et 1er de la loi du 15 février 1902 sur la santé publique.

ART. 7. — Les chefs d'industrie, directeurs ou gérants sont tenus d'afficher dans un endroit apparent des locaux professionnels un règlement qui prescrira l'emploi des vêtements de travail, qui imposera au personnel l'obligation de prendre des soins de propreté à chaque sortie de l'atelier et qui interdira de consommer aucun aliment ni aucune boisson dans les ateliers de manipulation de linge sale.

ART. 8. — Le délai d'exécution des mesures édictées par le présent règlement est fixé à six mois à partir de sa promulgation, sauf en ce qui concerne les articles 5 et 6. Pour l'exécution des travaux de transformation qu'impliquent ces deux derniers articles, le délai est fixé à trois ans.

ART. 9. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel de la République française*.

Fait à Paris, le 4 avril 1905.

Signé : ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :
Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Signé : F. DUBIEF.

DÉCRET DU 6 AOÛT 1905

portant adjonction à l'article 5 du décret du 29 novembre 1904 d'une disposition concernant les gardiens de chantiers.

Le Président de la République française,

Sur les rapports du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu l'article 3 de la loi du 12 juin 1893 modifiée par la loi du 11 juillet 1903, ainsi conçu :

« Des règlements d'administration publique, rendus après avis du Comité consultatif des arts et manufactures, détermineront :

« 1° Les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis, notamment en ce qui concerne l'éclairage, l'aération ou la ventilation, les eaux potables, les fosses d'aisance, l'évacuation des poussières et vapeurs, les précautions à prendre contre les incendies, le couchage du personnel, etc.;

« 2° .....

« Le Comité consultatif d'hygiène publique de France sera appelé à donner son avis en ce qui concerne les règlements généraux prévus sous le n° 1 du présent article »;

Vu le décret du 29 novembre 1904;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France;

Le Conseil d'État entendu,

Décrète :

Art. 1er. — L'article 5 du décret du 29 novembre 1904 est complété par un paragraphe ainsi conçu :

« Les gardiens de chantiers devront disposer d'un abri et, pendant l'hiver, de moyens de chauffage. »

Art. 2. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel de la République française.*

Fait à la Bégude-de-Mazenc, le 6 août 1905.

Signé : ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :
Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Signé : F. DUBIEF.

DÉCRET DU 17 MAI 1905

relatif à l'organisation du Corps des inspecteurs du travail.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu les paragraphes 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de l'article 18 de la loi du 2 novembre 1892, ainsi conçus :

« Les inspecteurs du travail sont nommés par le Ministre du Commerce et de l'Industrie.

« Ce service comprendra :

« 1° Des inspecteurs divisionnaires;

« 2° Des inspecteurs ou inspectrices départementaux.

« Un décret rendu après avis du Comité des arts et manufactures et de la Commission supérieure du travail ci-dessous instituée déterminera les départements dans lesquels il y aura lieu de créer des inspecteurs départementaux. Il fixera le nombre, le traitement et les frais de tournée de ces inspecteurs.

« Les inspecteurs et les inspectrices départementaux sont placés sous l'autorité de l'inspecteur divisionnaire »;

Vu le paragraphe 2 de l'article 19 de ladite loi, ainsi conçu : « La nomination au poste d'inspecteur titulaire ne sera définitive qu'après un stage d'un an »;

Vu les décrets des 10 mai 1902 et 19 juin 1904,

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures,

Vu l'avis de la Commission supérieure instituée par l'article 22 de la loi précitée,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Le nombre des inspecteurs du travail est fixé comme suit :

11 inspecteurs divisionnaires;

111 inspecteurs ou inspectrices départementaux.

ART. 2. — La délimitation des circonscriptions attribuées aux inspecteurs divisionnaires, le lieu de leurs résidences, l'indication du département ou des départements inspectés par les inspecteurs ou inspectrices départementaux, les lieux de résidence de ces inspecteurs ou inspectrices sont inscrits au tableau suivant :

CIRCONSCRIPTIONS.	DÉPARTEMENTS.	NOMBRE DES INSPECTEURS et inspectrices départementaux.	RÉSIDENCE DES INSPECTEURS départementaux.	RÉSIDENCE DES INSPECTEURS divisionnaires.
1re	Seine Seine-et-Oise, Seine-et-Marne.	15 inspecteurs.. 14 inspectrices.. 2 inspecteurs...	Paris.....	Paris.
2e	Loiret, Cher et Loir-et-Cher.. Indre-et-Loire... Indre, Vienne... Haute-Vienne... Allier, Creuse...	2 inspecteurs... 1 inspecteur... 1 inspecteur... 1 inspecteur... 1 inspecteur...	Orléans, Bourges Tours..... Poitiers..... Limoges..... Montluçon.....	Limoges.
3e	Yonne, Nièvre.. Aube, Haute-Marne, Côte-d'Or, Haute-Saône, Territoire de Belfort, Doubs, Jura et Saône-et-Loire.	1 inspecteur.... 5 inspecteurs...	Nevers..... Troyes, Dijon, Belfort, Besançon, Chalon-sur-Saône....	Dijon.
4e	Aisne, Ardennes, Marne, Meuse, Meurthe-et-Moselle et Vosges.	8 inspecteurs...	Saint-Quentin, Reims, Mézières, Bar-le-Duc, Nancy, Épinal.	Nancy.
5e	Nord, Pas-de-Calais et Somme.	13 inspecteurs... 1 inspectrice...	Lille, Roubaix, Tourcoing, Valenciennes, Avesnes, Cambrai, Douai, Dunkerque, Calais, Boulogne, Arras, Amiens..	Lille.
6e	Oise, Seine-Inférieure, Eure, Eure-et-Loir, Orne, Calvados et Manche....	7 inspecteurs... 1 inspectrice...	Creil, Beauvais, Rouen, le Havre, Elbeuf, Chartres, Caen.	Rouen.

CIRCONSCRIPTION.	DÉPARTEMENTS.	NOMBRE DES INSPECTEURS et inspectrices départementaux.	RÉSIDENCE DES INSPECTEURS départementaux.	RÉSIDENCE DES INSPECTEURS divisionnaires.
7e.....	Sarthe, Mayenne.	1 inspecteur....	Le Mans,.....	Nantes.
	Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Finistère, Morbihan, Loire-Inférieure, Vendée, Deux-Sèvres et Maine-et-Loire	5 inspecteurs... 1 inspectrice...	Nantes, Rennes, Angers, Brest	
8e.....	Charente-Inférieure, Gironde.	2 inspecteurs...	Bordeaux.....	Bordeaux.
	Lot-et-Garonne, Landes, Gers, Basses-Pyrénées et Hautes-Pyrénées.....	2 inspecteurs...	Agen, Pau.....	
	Charente, Dordogne, Corrèze et Lot.....	2 inspecteurs...	Angoulême, Cahors.....	
9e.....	Aude, Pyrénées-Orientales....	1 inspecteur....	Carcassonne....	Toulouse.
	Hérault.....	1 inspecteur....	Montpellier....	
	Aveyron, Cantal, Lozère.....	1 inspecteur....	Rodez.....	
	Tarn.....	1 inspecteur....	Castres.....	
	Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Ariège.	2 inspecteurs...	Toulouse.....	
10e.....	Bches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes et Corse.	4 inspecteurs... 1 inspectrice....	Marseille, Nice.	Marseille.
	Vaucluse et Basses-Alpes.....	1 inspecteur....	Avignon.....	
	Drôme et Hautes-Alpes.....	1 inspecteur....	Valence.....	
	Gard.....	1 inspecteur....	Nîmes.....	
	Ardèche.....	1 inspecteur....	Privas.....	
11e.....	Rhône, Isère, Ain.....	4 inspecteurs... 1 inspectrice...	Lyon, Grenoble.	Lyon.
	Haute-Savoie et Savoie.....	1 inspecteur....	Chambéry.....	
	Puy-de-Dôme, Loire et Haute-Loire.....	4 inspecteurs...	Saint-Étienne... Roanne, Clermont-Ferrand.	

ART. 3. — Dans les départements ou groupes de départements pour lesquels le tableau ci-dessus prévoit plusieurs postes d'inspecteurs, un arrêté ministériel déterminera la section à attribuer à chacun des inspecteurs ou inspectrices départementaux.

ART. 4. — Les inspecteurs et inspectrices stagiaires institués par l'article 19 de la loi reçoivent un traitement annuel de 2,400 francs.

ART. 5. — Les inspecteurs et inspectrices départementaux sont répartis en cinq classes dont les traitements sont fixés ainsi qu'il suit :

5e classe	3,000 francs.
4e classe	3,500 francs.
3e classe	4,000 francs.
2e classe	4,500 francs.
1re classe	5,000 francs.

Le nombre des inspecteurs et inspectrices départementaux de chaque classe est fixé conformément aux indications ci-après :

INSPECTEURS DÉPARTEMENTAUX.

1re classe	8 inspecteurs au maximum.
2e classe	9 — —
3e classe	18 — —
4e et 5e classes et stagiaires	57 inspecteurs au minimum.

INSPECTRICES DÉPARTEMENTALES.

1re et 2e classes	3 inspectrices au maximum dont 1 de 1re classe.
3e classe	4 inspectrices au maximum.
4e et 5e classes et stagiaires	12 inspectrices au minimum.

ART. 6. — Les inspecteurs divisionnaires sont répartis en trois classes dont les traitements sont fixés ainsi qu'il suit :

3e classe	6,000 francs.
2e classe	7,000 francs.
1re classe	8,000 francs.

Le nombre des inspecteurs divisionnaires de chaque classe est fixé conformément aux indications ci-après :

1re classe	3 inspecteurs divisionnaires au maximum.
2e classe	4 — — —
3e classe	4 inspecteurs divisionnaires au minimum.

ART. 7. — Les inspecteurs ou inspectrices ne peuvent être élevés de classe qu'après trois ans de service dans la classe immédiatement inférieure.

Les inspecteurs divisionnaires sont nommés au choix parmi les inspecteurs départementaux appartenant au moins à la 2e classe.

Art. 8. — Les frais de tournées des inspecteurs et inspectrices seront réglés sur état, selon les formes prescrites par décision du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes et suivant le tarif ci-après :

DÉSIGNATION des FONCTIONNAIRES.	FRAIS DE ROUTE.			
	TRANSPORT EN COMMUN.		TRANSPORT individuel.	INDEMNITÉ de séjour.
	Chemins de fer.	Tramways, voitures publiques, bateaux, etc.		
Inspecteurs divisionnaires.	Remboursement en 1re classe.	Prix déboursé..	0 fr. 50 par kilomètre.	15 francs par jour.
Inspecteurs et inspectrices départementaux.	Remboursement en 2e classe.	Prix déboursé..	0 fr. 50 par kilomètre.	15 francs par jour.

Les déplacements par transport individuel ne donneront droit à indemnité qu'autant qu'ils comporteront un parcours d'au moins 6 kilomètres, aller et retour.

Les déplacements effectués par transport individuel sur un parcours desservi par une entreprise de transport en commun ne donneront droit qu'à une indemnité correspondant au tarif de cette entreprise de transport, sauf les cas de nécessité certifiée par l'inspecteur divisionnaire.

L'indemnité de séjour de 15 francs n'est acquise que lorsque l'inspecteur aura pris ses deux repas et passé la nuit hors de sa résidence. Dans le cas contraire, cette indemnité sera fractionnée par tiers, savoir : 5 francs pour chacun des deux repas et 5 francs pour le coucher.

L'inspecteur divisionnaire résidant à Paris reçoit, pour frais de tournée dans le département de la Seine, une indemnité fixe de 3,000 francs par an. Ses frais de tournées dans les départements de Seine-et-Marne et de Seine-et-Oise lui seront remboursés sur le même taux qu'aux autres inspecteurs divisionnaires.

Les inspecteurs et inspectrices départementaux du département de la Seine reçoivent une indemnité fixe de 600 francs pour frais de déplacement dans l'enceinte de Paris; l'indemnité est de 900 francs pour les inspecteurs attachés au service de la banlieue.

Dans les départements autres que celui de la Seine où les conditions de service l'exigent, les frais de tournées alloués sur état aux inspecteurs et

inspectrices peuvent être remplacés par des indemnités fixes réglées par arrêté ministériel.

Les déplacements des inspecteurs hors de leur circonscription ou section, nécessités par les besoins du service, sont comptés comme frais de tournées et réglés sur état aux mêmes tarifs.

ART. 9. — Il sera alloué aux inspecteurs divisionnaires des frais de bureau fixés à 2,200 francs pour l'inspecteur divisionnaire de la première circonscription, à 1,800 francs pour l'inspecteur divisionnaire de la cinquième circonscription et à 1,500 francs pour les autres inspecteurs divisionnaires.

ART. 10. — Les décrets des 10 mai 1902 et 19 juin 1904 sont abrogés.

ART. 11. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel de la République française*.

Fait à Paris, le 17 mai 1905.

ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,
F. DUBIEF.

Le Président du Conseil, Ministre des finances,
ROUVIER.

CIRCULAIRE DU 31 JUILLET 1905.

Filatures. — Époussetage du duvet déposé sur les métiers et appareils en marche. — Enlèvement par balayage des déchets de coton. Évacuation des poussières dégagées par le débourrage des cardes.

Mon attention a été appelée sur les difficultés rencontrées pour appliquer à certaines opérations de l'industrie de la filature les prescriptions de l'article 1er du décret du 13 mai 1893 et des articles 1 et 6 du décret du 29 novembre 1904.

Une première difficulté était soulevée par une réclamation ayant pour objet de faire établir une distinction, au point de vue de l'application de l'article 1er du décret du 13 mai 1893, entre l'opération du nettoyage qui consiste à maintenir les mécanismes proprement dits en état de propreté et de bon fonctionnement, et l'opération de l'époussetage ou époudrage qui consiste à enlever superficiellement le duvet qui se dépose sur les parties fixes des métiers et appareils.

Une deuxième réclamation était formulée contre une mise en demeure du service de l'Inspection du travail interdisant, par application de l'article 1er du décret du 29 novembre 1904, d'effectuer pendant le travail l'opération qui consiste à enlever par balayage les déchets de coton du sol des ateliers.

Enfin, la troisième réclamation visait une mise en demeure du service prescrivant d'évacuer au dehors, au fur et à mesure de leur production, les poussières dégagées par l'opération du débourrage des cardes, en mettant chaque carde, au moment du débourrage, en relation avec une ventilation aspirante énergique, conformément aux dispositions de l'article 6 du décret du 29 novembre 1904.

Sur le premier point, le Comité consultatif des arts et manufactures, que j'ai saisi de ces diverses réclamations, a admis la distinction proposée et émis l'avis que, d'une façon générale, l'époussetage du duvet pendant la marche, tel qu'il est défini ci-dessus, ne constitue pas le nettoyage des machines ou mécanismes en marche prévu à l'article 1er du décret du 13 mai 1893. Le Comité estime d'ailleurs que cette interprétation ne saurait porter aucune atteinte aux prescriptions de l'article 2 du décret du 13 mai 1893 et de l'article 12 du décret du 29 novembre 1904 concernant la protection des organes mobiles et dangereux, et que, dès lors, une protection efficace peut être assurée.

Sur le deuxième point, le Comité a émis l'avis que le balayage du sol des filatures, effectué uniquement en vue de l'enlèvement des déchets, ne constitue pas le nettoyage à fond prévu par l'article 1er du décret du 29 novembre 1904; mais il ajoute que si cet enlèvement produit un dégagement de poussières, ces poussières doivent être évacuées conformément à l'article 6 dudit décret.

Le Comité a enfin estimé, sur le troisième point, que dans le cas où l'opération du débourrage des cardes donne lieu à un dégagement de poussières dans l'atelier, ces poussières doivent être évacuées conformément à l'article 6 du décret du 29 novembre 1904. Il n'en est pas de même si un encoffrage efficace empêche ce dégagement dans l'atelier.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté les avis émis par le Comité sur ces divers points et je vous prie d'assurer en ce sens, dans les établissements de votre circonscription, l'application des dispositions réglementaires rappelées ci-dessus.

CIRCULAIRE DU 30 AOÛT 1905.

Décompte des frais de tournées.

Le décret du 17 mai 1905 relatif à l'organisation du corps de l'Inspection du travail édicte, en son article 8, le tarif d'après lequel doivent être cal-

culés les frais de tournées des inspecteurs. Une interprétation incorrecte des textes, comportant une majoration importante des décomptes antérieurement admis, ayant prévalu dans quelques circonscriptions, il m'a paru qu'il y avait lieu de préciser les règles d'après lesquelles doit être établi le décompte des frais de tournées.

Le tarif distingue : 1° les transports en commun, par chemins de fer, tramways, bateaux, voitures publiques, etc.; 2° les transports individuels, par voiture particulière ou tout autre véhicule spécialement affrété ou appartenant à l'inspecteur.

En ce qui concerne les transports en commun, la règle est le remboursement à l'inspecteur du prix de sa place. C'est ce que spécifiait en termes exprès, pour les transports par chemins de fer, le tarif précédemment en vigueur. Mais ce tarif ne prévoyait pas en termes exprès les autres transports en commun; — la règle ne leur était appliquée que par assimilation, et le silence du texte entraînait d'assez fréquentes erreurs dans l'établissement des états de tournées. Le décret du 17 mai comble cette lacune. Il va sans dire qu'il est du devoir des inspecteurs, pour assurer le meilleur emploi des deniers publics, d'utiliser les combinaisons d'aller et retour et de parcours à prix réduit qui sont offertes au public; ils doivent également tenir compte, dans leurs états, des réductions dont ils bénéficieraient à raison de leurs fonctions.

Le tarif nouveau, pas plus que le tarif ancien, ne comporte le remboursement des frais d'omnibus, tramways, bateaux, que peut faire l'inspecteur en visitant les établissements de sa résidence. Il ne suit point l'inspecteur pas à pas dans ses allées et venues; il vise les trajets d'une localité à une autre. Lorsque d'ailleurs l'importance de la ville où l'inspecteur réside le comporte, l'inspecteur peut recevoir une indemnité fixe pour frais de tournées, en vertu du paragraphe 7 de l'article 8, dans laquelle il est tenu compte de la longueur exceptionnelle des parcours effectués à la résidence.

Pour le transport individuel, le décret n'a pas spécifié le remboursement des frais réels, car l'inspecteur peut être propriétaire du véhicule utilisé. Mais il doit rester entendu, comme il l'a toujours été, qu'il s'agit de parcours ne devant pas s'effectuer normalement à pied, sans difficulté ni fatigue; il s'agit de parcours pour lesquels l'inspecteur doit normalement être *transporté*. C'est d'après ce principe, auquel le nouveau décret ne porte point atteinte, que doivent être résolues les difficultés qui pourraient se présenter.

En conséquence, pas plus que le tarif du transport en commun, le tarif du transport individuel n'est applicable aux allées et venues de l'inspecteur dans sa résidence ou dans une localité quelconque. Les frais de déplacement alloués ne peuvent se calculer que sur les distances de commune à commune ou tout au plus de hameau à hameau pour les communes étendues comprenant des établissements situés en dehors du chef-lieu de la commune. L'état de tournées présentant la liste, dans l'ordre où ils ont été parcourus, des communes et hameaux visités, l'évaluation des distances taxées se fera très simplement.

Le décret a apporté, au paragraphe 2 de son article 8, une précision qui découle des principes que je viens d'exposer. Les déplacements par transport

individuel ne donnent droit à indemnité que s'ils comportent un parcours d'au moins 6 kilomètres aller et retour. Cela signifie, d'après les travaux préparatoires du décret, que d'aussi courts trajets doivent normalement être faits à pied quand il n'existe pas d'entreprise de transport en commun.

On doit en tirer cette première conséquence que, sauf la faculté d'utiliser le tarif du transport en commun, les établissements situés dans un rayon de 3 kilomètres autour de la résidence doivent être traités comme ceux de la résidence et former le champ normal de l'activité de l'inspecteur à sa résidence, en dehors de ses tournées. Il va sans dire que, si l'intérêt du service conduit à comprendre tel ou tel de ces établissements dans un itinéraire de tournée, le parcours sera taxé d'après les règles indiquées aux alinéas précédents, pourvu qu'il comporte un trajet aller et retour de plus de 6 kilomètres en régime de transport individuel. Mais que faut-il entendre par là ?

Le paragraphe 2 de l'article 8 ne vise pas seulement l'aller et retour de la résidence à la résidence, bien que ce cas ait été le principal de ceux envisagés par les rédacteurs du décret. Il vise évidemment l'aller et retour à partir d'une localité quelconque choisie par l'inspecteur comme centre de tournées. Mais s'applique-t-il, au cours d'une tournée, aux trajets faits à partir d'une gare, d'une station quelconque de l'entreprise de transport en commun ? D'une part, il peut être utile, et il serait rationnel, que l'inspecteur, qui dans une même journée serait dans l'obligation d'effectuer plusieurs parcours aller et retour, de 5 kilomètres chacun par exemple, ne soit pas tenu de faire ces trajets à pied. D'autre part, il serait absurde qu'il lui suffît, pour échapper à la restriction du paragraphe 2, de changer la station de retour, et qu'il lui fût possible de faire taxer ainsi un unique trajet de 3 ou 4 kilomètres effectué dans sa journée. L'application des principes, compatible avec le texte du décret, me paraît donner la solution de ces difficultés.

Il est évident tout d'abord que le minimum de 6 kilomètres doit être appliqué aux trajets faits dans une même journée, sans quoi il n'aurait aucun sens, aucune relation avec les principes de la tarification. Mais cette réserve faite, il paraît admissible, et aussi compatible avec les termes stricts du décret, de ne pas considérer des trajets uniquement par voie de transport individuel ; de considérer, chaque jour, l'ensemble des trajets faits par l'inspecteur de son point de départ à son point d'arrivée.

Si dans l'espace d'une journée l'inspecteur, parti d'une localité pour y revenir après avoir accompli son itinéraire du jour, n'a pas parcouru 6 kilomètres en régime de transport individuel, il ne peut bénéficier de la taxe de transport individuel pour aucun parcours. Si, dans ce trajet aller et retour, il a parcouru, en outre d'un certain nombre de kilomètres de chemin de fer ou de tramway, plus de 6 kilomètres en régime de transport individuel, il peut en bénéficier. Mais sous la réserve de principe posé au début, qu'il s'agit de parcours ne devant pas s'effectuer normalement à pied, sans difficulté ni fatigue, qu'il s'agit de parcours pour lesquels, en raison soit de la fatigue, soit de l'urgence, l'inspecteur devait être transporté.

Les mêmes règles doivent être appliquées au cas où le point d'arrivée, à la fin de la tournée du jour, ne se trouve pas être le même que le point de

départ. Elles résulteront alors des principes directeurs du tarif et d'une assimilation légitime.

Le paragraphe 3 de l'article 8 ne comporte pas de longs commentaires. Vous devrez toutefois, lorsque les déplacements vous paraissent devoir être taxés au tarif du transport individuel sur un parcours desservi par une entreprise de transports en commun, certifier, sur l'état même de l'inspecteur départemental, le caractère de nécessité de cette dérogation à la règle. En dehors de ce cas précis, toute circonstance exceptionnelle, motivant à votre avis une allocation ne rentrant pas dans les conditions du tarif, devrait faire l'objet d'un rapport spécial au Ministre; elle ne saurait vous induire à déroger, sur les états dressés en conformité de l'article 8 du décret, aux règles qui viennent d'être tracées.

Enfin, vous voudrez bien rappeler aux inspecteurs qu'aux termes de l'article 8, § 3, du décret, l'allocation des deux tiers de l'indemnité journalière de 15 francs n'est acquise, lorsque l'inspecteur revient coucher à sa résidence, que s'il a été obligé par des nécessités de service, ou par l'impossibilité de rentrer à une heure convenable, de prendre son dernier repas au dehors. Vous auriez à refuser votre visa aux états de frais portant sur les deux tiers de cette indemnité, alors que le déplacement aurait pu normalement s'effectuer dans des conditions moins onéreuses.

Les indications ci-dessus, combinées avec les précédentes instructions adressées au service, et en particulier avec celles de la circulaire du 4 juillet 1903, permettront de donner le plus grand effet utile aux crédits mis à la disposition du service au titre des frais de tournées.

Vous devrez à l'avenir ne soumettre à mon approbation que des états de frais strictement conformes à ces instructions. Je crois devoir appeler votre attention sur le fait que votre visa apposé sur ces états engage votre responsabilité et que vous ne devrez les certifier exacts qu'après les avoir rigoureusement contrôlés.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 13 FÉVRIER 1905(1).

Fabriques de peignes. — Évacuation des poussières de corne.

Vous avez appelé mon attention, au nom des fabricants de peignes de votre région, sur la situation faite à plusieurs membres de votre association par l'application à leurs ateliers des dispositions réglementaires concernant l'évacuation des poussières. Vous demandez que l'industrie de la corne soit traitée à ce point de vue autrement que celle de l'os, et vous faites valoir que les poudres et déchets provenant de la fabrication des peignes ou autres

(1) Adressée au président de la Chambre syndicale des fabricants de peignes de l'Eure.

objets en corne seraient inoffensives en raison de leur composition chimique.

J'ai l'honneur de vous informer que l'article 6 du décret du 10 mars 1894 modifié par le décret du 29 novembre 1904 prescrit l'évacuation de toutes les poussières indistinctement, sans qu'il y ait lieu de distinguer, comme pour les gaz, si elles sont ou non incommodes, insalubres ou toxiques. Cette interprétation qui résulte des termes mêmes du décret a été maintes fois confirmée par la jurisprudence.

Ces dispositions réglementaires ont été prises en vue de prévenir les phénomènes que les poussières produisent dans l'organisme, quelle que soit leur composition chimique. Il convient d'ajouter d'ailleurs que les particules de corne produites par la fabrication des peignes ne sauraient être classées parmi les poussières les moins dangereuses pour l'appareil respiratoire.

Je ne puis, dès lors, me référant aux nombreuses décisions que j'ai déjà prises en ce sens, qu'inviter les membres de votre association à assurer dans leurs ateliers l'exécution des prescriptions du service de l'Inspection du travail.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 23 FÉVRIER 1905. (1)

Boyaudiers, tripiers. — Assujettissement aux lois de 1892 et de 1900.

Vous m'avez adressé, de concert avec un certain nombre de vos confrères, une pétition tendant à soustraire votre fabrication à l'application des lois qui ont réglementé la durée de travail dans l'industrie.

J'ai soumis votre demande au Comité consultatif des arts et manufactures qui a exprimé l'avis « qu'au point de vue de l'application des lois sur le travail, la profession des boyaudiers, tripiers doit être assimilée à celle des charcutiers ».

J'ai en conséquence l'honneur de vous informer que l'application de la loi du 2 novembre 1892, modifiée par celle du 30 mars 1900, ne sera pas exigée dans les boyauderies, toutes les fois que ces établissements, par le petit nombre du personnel employé et par le régime de travail qui y est pratiqué, peuvent être assimilés aux professions qui, comme la charcuterie, la pâtisserie et la boulangerie, etc., se rattachent plutôt à la vie domestique qu'à l'industrie proprement dite.

Mais il ne saurait être question d'affranchir des prescriptions de la loi les établissements qui, par l'importance de leur personnel, par le caractère industriel des procédés de fabrication tels que, par exemple, l'emploi d'un matériel mécanique, présentent tous les aspects d'une exploitation industrielle.

---

(1) Adressée à M. B..., tripier à Paris.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 9 MAI 1905

Établissements des départements et des communes. — Exécution de la loi du 12 juin 1893-11 juillet 1903. — Inapplicabilité du décret du 2 mars 1905 relatif aux établissements de l'État.

Par lettre du 25 avril dernier vous m'avez demandé s'il y avait lieu d'instituer, pour le contrôle de l'application de la loi des 12 juin 1893-11 juillet 1903 dans les établissements des départements et des communes, un régime spécial analogue à celui qui a été établi, à l'égard des établissements de l'État, par le décret du 2 mars 1905.

J'ai l'honneur de vous informer que l'action du service devra s'exercer dans les établissements départementaux et communaux d'après les règles édictées par la loi pour l'ensemble des établissements industriels et commerciaux. Il conviendra toutefois de tenir compte, en fait, des difficultés particulières qui pourraient se présenter pour la liquidation des frais occasionnés par l'exécution des injonctions du service de l'Inspection du travail.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 10 MAI 1905.

Bureaux de poste. — Registre prévu par le décret du 2 mars 1905.

Vous m'avez consulté sur l'application de l'article 1[er] du décret du 2 mars 1905, en ce qui concerne la tenue d'un registre dans les différents bureaux de l'Administration des Postes.

Vous estimez qu'aux termes de cet article, chaque bureau de poste doit tenir un registre à la disposition du service et que la tenue d'un registre unique à la Direction des Postes du département n'atteindrait pas le but visé par le décret.

J'ai l'honneur de vous informer que je partage votre manière de voir. Les résultats des constatations des inspecteurs du travail doivent être consignés séparément dans chaque établissement; l'article précité, en disposant que le registre sera confié au directeur de l'établissement a eu seulement en vue l'agent qui dirige l'établissement, en l'espèce le bureau de poste, et non le fonctionnaire qui, avec le titre de Directeur, assume dans chaque département la direction d'un service public.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 15 MAI 1905.

Établissements pénitentiaires, colonies d'éducation pénitentiaire, écoles de réforme. — Application des lois sur le travail.

Vous m'avez consulté sur le point de savoir si le contrôle du service de l'Inspection du travail avait à s'exercer dans les maisons centrales pour l'application des lois réglementant le travail.

J'ai l'honneur de vous informer qu'il résulte d'un avis du Conseil d'État en date du 8 mars 1904 que l'on doit considérer le travail effectué dans les établissements pénitentiaires proprement dits comme ne relevant point de la législation spéciale du travail. Il convient donc de considérer le travail exécuté dans les établissements pénitentiaires comme constituant un élément de la peine et relevant du contrôle des inspecteurs généraux des services administratifs du Ministère de l'Intérieur ainsi que de cette Administration elle-même.

Il résulte par contre du même avis, confirmé par un accord intervenu entre le Ministère de l'Intérieur et mon Département, que les colonies publiques d'éducation pénitentiaire de jeunes gens, les écoles de réformes et les écoles de préservation de jeunes filles, dans lesquelles le travail a un caractère non pénal, mais éducatif, sont soumises sans aucune restriction aux lois sur le travail. Vous devrez donc en l'espèce exercer votre contrôle sur ces derniers établissements dans les conditions prévues par le décret du 2 mars 1905.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 24 JUILLET 1905.

Brouette de tuilier. — Arrêté du 31 juillet 1894. — Assimilation aux charrettes à bras.

Vous m'avez transmis une demande des fabricants de produits chimiques de Marseille concernant l'emploi des enfants au transport des tuiles sur un nouveau type de véhicule, destiné à remplacer la brouette de tuilier actuellement en usage.

Ces industriels demandent l'assimilation de ce nouveau véhicule aux « charrettes à bras » visées par le quatrième paragraphe de l'arrêté ministériel du 31 juillet 1894 relatif aux surcharges.

Le Comité consultatif des arts et manufactures, que j'ai saisi de la question, a estimé que le véhicule dont il s'agit se prête, tout comme les charrettes à bras, à une répartition convenable des charges permettant d'en assurer l'équilibre, et il a émis l'avis qu'il y avait lieu de ranger cet appareil dans la caté-

gorie de ceux visés par le quatrième paragraphe de l'arrêté du 31 juillet 1894.

Le Comité a estimé en outre qu'il appartient au service de l'Inspection du travail de veiller à ce que la charge soit convenablement répartie sur tous les véhicules compris dans le quatrième paragraphe de l'arrêté précité.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté cet avis et je vous prie de porter cette décision à la connaissance des pétitionnaires.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 12 AOÛT 1905.

Dragage des sables de rivière. — Surveillance du service des mines.

Vous m'avez demandé si les chantiers de dragage des sables de rivières devaient être assimilés aux carrières et considérés par suite comme soumis au contrôle du service des mines.

La Commission supérieure du travail saisie de la question a exprimé l'avis que tous les dragages en rivières, quels qu'ils soient, faits pour en retirer les sables et graviers en vue d'une utilisation industrielle ou commerciale, constituent des carrières au sens légal du mot et relèvent du service des mines pour la surveillance du travail du personnel qui y est occupé et notamment pour l'application des lois sur le travail.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté cet avis que vous aurez à faire connaître à l'Ingénieur en chef des mines de la subdivision.

JURISPRUDENCE.

COUR DE CASSATION (Chambre criminelle).

Arrêt du 16 octobre 1902.

Pourvoi. — Jugement du tribunal de simple police. — Pourvoi du procureur de la république. — Incompétence.

La Cour,

Ouï M. le conseiller Accarias, en son rapport, et M. l'avocat général Bonnet, en ses conclusions;

Vu l'article 177 du Code d'instruction criminelle ainsi conçu : « Le minis-« tère public et les parties pourront, s'il y a lieu, se pourvoir en cassation « contre les jugements rendus en dernier ressort par le tribunal de police ou « contre les jugements rendus par le tribunal correctionnel sur l'appel des « jugements de police » ;

Attendu, en droit, que le ministère public visé par ce texte est celui qui fonctionne près le tribunal dont il s'agit d'attaquer la décision ; qu'ainsi le Procureur de la République n'a qualité pour se pourvoir en cassation, en matière de simple police, que contre les jugements rendus en dernier ressort par le tribunal correctionnel, non contre ceux qui émanent du tribunal de simple police, ceux-ci ne pouvant être attaqués que par le commissaire de police ou le fonctionnaire qui le remplace régulièrement ;

Et attendu, en fait, que dans l'espèce, le fonctionnaire exerçant les attributions du ministère public près le tribunal de simple police de Mélisey n'a formé en son propre nom aucun pourvoi contre le jugement rendu par ce tribunal, en faveur du sieur Laurent (Charles), mais a déclaré se présenter au greffe pour se conformer à une dépêche du Procureur de la République de Lure, d'où il résultait que ce magistrat se pourvoyait contre ledit jugement ;

Attendu que dans de telles conditions le pourvoi est non recevable comme formé par un magistrat incompétent ;

Déclare non recevable le pourvoi du Procureur de la République de Lure contre le jugement du tribunal de simple police de Mélisey en date du 7 août 1902.

Arrêt du 25 mai 1905.

PHARMACIE. — ÉTABLISSEMENT COMMERCIAL. — APPLICATION DE LA LOI DU 11 JUILLET 1903.

M. le conseiller rapporteur Petitier a présenté dans l'affaire les observations suivantes :

La loi du 12 juin 1893 concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs dans les établissements industriels (c'est son titre même) avait laissé hors de ses prévisions, sauf dans un cas particulier, les établissements commerciaux.

Cette loi ne visait dans son article 1er que les manufactures, fabriques, usines, chantiers, ateliers ; mais elle joignait à ces établissements d'ordre industriel, dans la disposition finale de son article 2, les magasins, dans le cas où il y est fait emploi d'appareils mécaniques. L'établissement purement commercial, où il n'existait pas d'appareil mécanique, échappait donc à toute réglementation, en ce qui touche l'hygiène et la sécurité des travailleurs qui

y étaient employés. Cependant, depuis de nombreuses années, on se préoccupait au Parlement d'étendre aux travailleurs du commerce la protection dont les travailleurs de l'industrie bénéficièrent les premiers. M. Waddington, dans ses rapports de 1887 et de 1890, MM. Jamais et Dron, dans leurs rapports de 1891 et de 1896, signalaient cette réforme comme devant être prochainement réalisée. Elle l'a été par la loi du 11 juillet 1903 (D. P. 1903. 4. 69) qui a modifié et complété celle du 12 juin 1893. « Cette dernière loi, lit-on dans l'exposé des motifs du projet déposé par M. Millerand, ministre du commerce, s'applique actuellement aux manufactures, fabriques, usines, chantiers, ateliers de tous genres et leurs dépendances. Cette nomenclature paraît embrasser la généralité des établissements industriels, c'est-à-dire des établissements dans lesquels s'opère une transformation de la matière. Elle laisse toutefois en dehors de la réglementation : 1° le travail agricole ; 2° les établissements commerciaux de tous genres : magasins, boutiques, caves, chais, bureaux, etc., sauf lorsqu'il est fait emploi dans ces établissements d'appareils mécaniques. Dans ce dernier cas, ils sont soumis aux dispositions de l'article 2, § 4, de la loi; 3° les magasins ou boutiques dans lesquelles s'exercent les professions de boucher, charcutier, cuisinier, pâtissier, boulanger et autres professions alimentaires. Cette dernière exception résulte d'avis du Conseil d'État, en date des 29 juin 1893 et 22 mai 1894, d'après lesquels ces établissements ne tombent pas sous l'application de la loi du 2 novembre 1892 ». Et ailleurs : « Ce projet a pour but de soumettre aux obligations déterminées par la loi les petites industries de l'alimentation et les magasins, boutiques, bureaux et autres établissements similaires qui n'y sont pas actuellement assujettis » (*Journal officiel* du 20 avril 1902, p. 11, annexe n° 2875). Enfin M. le député Cornet, dans son rapport sur le projet modifié par le Sénat, s'exprimait ainsi : « La présente loi a pour objet d'étendre, sans contestation possible, aux industries de l'alimentation, aux établissements de commerce et aux établissements publics le bénéfice de la loi du 12 juin 1893 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs » (D. P. 1903. 4. 69, troisième colonne, note 2, n° 1). Au surplus l'intention du législateur d'étendre aux travailleurs du commerce les dispositions protectrices de la loi du 12 juin 1893 ressort, aussi clairement qu'il est possible, des modifications apportées au texte des articles 1 et 2 de cette loi par la loi nouvelle. Le paragraphe 1er de l'article 1er de la loi de 1893 était ainsi conçu : « Sont soumis aux dispositions de la présente loi les manufactures, fabriques, usines, chantiers, ateliers de tout genre et leurs dépendances. » La loi nouvelle a ajouté après le mot *atelier* ceux-ci : « laboratoires, cuisines, caves et chais, magasins, boutiques, bureaux, entreprises de chargement et de déchargement et leurs dépendances ». D'autre part, le quatrième paragraphe de l'article 2 contenait la disposition suivante : « Les dispositions qui précèdent sont applicables aux théâtres, cirques, magasins et autres établissements similaires où il est fait emploi d'appareils mécaniques. » Dans la rédaction nouvelle, le mot *magasins* a disparu. Pourquoi? L'exposé des motifs précité l'explique de la façon suivante : « La modification apportée à l'article 2 consiste simplement dans la suppression du mot : *magasins* au paragraphe final. L'article 1er de la loi assujettissant les magasins à toutes les prescrip-

tions de la loi, il devenait superflu de conserver la disposition spéciale visant les magasins, où il est fait emploi d'appareils mécaniques. »

Les inspecteurs du travail ont donc actuellement, aux termes de l'article 4 de la loi du 12 juin 1893, le droit d'entrer dans tous les établissements commerciaux, laboratoires, cuisines, caves et chais, magasins, boutiques, bureaux, énumérés dans le nouvel article 1er de la même loi, afin de s'assurer si ses prescriptions et celles des règlements y sont observées; et tout obstacle apporté à l'accomplissement de leur mission est réprimé par les dispositions pénales de l'article 12. C'est là l'infraction dont la Cour de Paris, après le tribunal de Troyes, a refusé de reconnaître l'existence dans l'espèce.

La Cour ne conteste pas, ce qui d'ailleurs est l'évidence même, que les locaux dans lesquels un pharmacien exerce sa profession rentrent dans les établissements énumérés dans l'article 1er de la loi du 12 juin 1893, modifié par la loi du 11 juillet 1903. La pièce dans laquelle un pharmacien reçoit le public et vend ses médicaments est une boutique. La pièce annexe dans laquelle il prépare les remèdes est un laboratoire. La Cour l'admet implicitement; mais cette boutique, ce laboratoire doivent, d'après elle, échapper à l'application de la loi de 1893, parce qu'ils ne présentent pas un caractère industriel ou commercial et parce que les lois de 1893 et de 1903 n'ont visé que le travail dans le commerce et dans l'industrie. Sur ce dernier point, la Cour d'appel a raison. En dehors du commerce et de l'industrie, les lois qui nous occupent demeurent sans application. Le laboratoire d'un Pasteur ou d'un Berthelot n'est assurément pas soumis aux visites et au contrôle des inspecteurs du travail. Mais, sur le premier point, au contraire, la thèse de la Cour paraît avoir encouru votre censure.

La question de savoir si les pharmaciens sont ou non des commerçants a jadis été discutée. Elle ne l'est plus; l'affirmative a prévalu tant en doctrine qu'en jurisprudence. On s'était appuyé, dans le sens de la négative, sur ces considérations que la profession de pharmacien n'est pas libre; qu'on ne la peut embrasser qu'après avoir fait des études scientifiques et qu'en justifiant de certaines conditions de capacité; que ce qui caractérise l'exercice de l'art du pharmacien, c'est la préparation des remèdes composés, prescrits par les médecins, ou remèdes magistraux, qui tirent presque toute leur valeur de la science qui préside à leur composition; qu'enfin les pharmaciens sont soumis, de la part de l'autorité publique, à une surveillance qui s'exerce principalement au moyen des visites prescrites par les articles 29 à 31 de la loi du 21 germinal an II. Cette opinion qui a été celle de Nouguier (*Des actes de commerce*, t. 1er, n° 125) a été adoptée par le répertoire de Dalloz, v° *Commerçant*, n° 31. Dans l'opinion contraire qui a prévalu, on fait remarquer que ce qui constitue essentiellement l'exercice de la pharmacie, c'est l'achat de substances et de drogues pour les revendre dans un but de spéculation, soit à l'état naturel, soit après leur avoir fait subir une préparation; que, sous l'ancien régime, les pharmaciens étaient rangés dans le second corps des marchands, celui de l'épicerie; que la loi du 21 germ. an II leur interdit, dans son art. 32, de faire aucun autre commerce que celui des drogues et préparations médicinales, que les études requises pour être pharmacien ne modifient pas plus la nature de leur profession que les conditions exigées

pour être courtier ou agent de change n'enlèvent à ces derniers le caractère de commerçants; qu'enfin si la pharmacie est une profession réglementée et placée sous la surveillance de l'autorité publique, cette circonstance est indifférente, puisque la surveillance et le contrôle administratif n'empêchent pas, de l'aveu de tous, que les entreprises de transports par chemins de fer n'appartiennent à la commercialité. C'est ce qu'enseignent Bédarrides, *des commerçants*, n° 235 et suiv.; Ruben de Couder, *Dictionnaire de droit commercial*, t. 2, v° *Commerçants*, n° 20; Lyon-Caen et Renault, *Traité de droit commercial*, t. 1er, p. 120, note. Conf. *Jur. gén., Supplément*, v° *Acte de commerce*, n° 99.

Si l'on passe à l'examen de la jurisprudence des cours d'appel, on constate qu'à l'exception d'une décision du 19 février 1836 de la cour de Montpellier (*Jur. gén., eod. v°*, n° 107), décision demeurée isolée, tous les arrêts intervenus en cette matière ont proclamé la commercialité de la profession de pharmacien (Metz, 19 nov. 1813, *Jur. gén., ibid.*; Nîmes, 27 mai 1829, *Jur. gén., ibid.*; Caen, 28 déc. 1840, *Jur. gén., ibid.*; Paris, 25 mars 1858, D. P. 58.2.75; Grenoble, 28 mars 1859, D. P. 59.2.71; Paris, 20 janv. 1886, D. P. 86.2.171). Ce dernier arrêt est intervenu dans une espèce où il s'agissait de savoir si des pharmaciens avaient pu légalement constituer un syndicat professionnel, alors que la loi du 21 mars 1884 n'autorise à se syndiquer que ceux qui appartiennent à l'industrie, au commerce ou à l'agriculture. Enfin, vous avez vous-même jugé que des pharmaciens sont des commerçants dans un arrêt du 14 août 1834 (*Bulletin criminel*, n° 271, p. 326). Il s'agissait d'un pharmacien qui avait été poursuivi pour détention de poids illégaux. Vous avez cassé le jugement par lequel le tribunal de la Seine l'avait relaxé. « Attendu, avez-vous dit, que le jugement attaqué a violé le sens et le texte des lois relatives à la matière, en supposant, en faveur des pharmaciens, une exception à l'obligation générale imposée à tous les commerçants de France de se conformer au système nouveau des poids et mesures ». Vous avez, d'autre part, implicitement admis que les pharmaciens sont des commerçants, lorsque vous avez reconnu la recevabilité d'une action civile introduite par un syndicat de pharmaciens (Crim. 5 janv. 1894, *Bulletin criminel*, n° 4).

Les considérations qui ont dicté les plus anciens de ces différents arrêts et notamment celui que vous avez rendu en 1834, ont aujourd'hui une autorité encore plus considérable, à raison de la transformation bien connue qui s'est produite, depuis quelques années, dans l'exercice de la pharmacie et qui s'accentue de jour en jour. Le pharmacien se livre de moins en moins à cette composition des remèdes magistraux qui impliquent de sa part des connaissances scientifiques et livre de plus en plus à ses clients, sur l'ordonnance même du médecin, des médicaments préparés à l'avance par des maisons de gros et qu'on appelle des spécialités. Le bagage scientifique des pharmaciens du vingtième siècle n'est certes pas moindre que celui des pharmaciens de 1834; mais ils ont moins souvent l'occasion de s'en servir, et, par contre, le côté commercial de leur profession s'est assurément développé. Il est bon d'ajouter qu'au point de vue spécial de l'application des lois du 12 juin 1893 et du 11 juillet 1903, la surveillance à laquelle sont soumis les pharmaciens,

en vertu de la loi du 21 germ. an II, est absolument indépendante de celle des inspecteurs du travail. La première est exercée en vue de protéger le public; la seconde en vue de protéger le personnel employé. Il sera sans doute fort rare que des infractions aux règlements sur l'hygiène et la salubrité soient relevées dans les pharmacies. Mais cela importe peu, si elles sont comprises dans les prévisions de la loi. Or, cela ne paraît pas douteux, puisque, d'une part, les pharmaciens sont commerçants et que, d'autre part, ils exercent leur commerce dans des boutiques et des laboratoires.

La Cour verra, en conséquence, s'il n'y a pas lieu de casser, dans la mesure du pourvoi, l'arrêt de la Cour de Paris qui lui est déféré.

ARRÊT.

LA COUR,

Ouï M. le conseiller Petitier, en son rapport, et M. l'avocat général Lombard en ses conclusions;

Vu le mémoire produit à l'appui du pourvoi par le Procureur général près la Cour d'appel de Paris;

Sur le moyen pris de la violation des art. 1, § 1, 4 et 12 de la loi du 12 juin 1893, modifiée par celle du 11 juillet 1903, ainsi que des articles 1 et 632 du Code de commerce;

Vu ces articles;

Attendu que Pozzi (Eugène), pharmacien à Troyes, a été poursuivi: 1° pour avoir contrevenu à la loi du 12 juin 1893, concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs, en mettant obstable à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur du travail; 2° pour avoir outragé par paroles et menaces un inspecteur du travail dans l'exercice de ses fonctions, délits prévus et punis par l'article 12 de la loi du 12 juin 1893, modifiée par celle du 11 juillet 1903 et par l'article 224 du Code pénal;

Attendu que la Cour d'appel de Paris l'a condamné à une amende de 16 francs pour outrages envers un inspecteur du travail, à l'occasion de l'exercice de ses fonctions et l'a renvoyé des fins de la poursuite sur le premier chef de la prévention, par ce motif que n'étant pas commerçant, il n'était pas soumis aux dispositions des lois des 12 juin 1893 et 11 juillet 1903;

Mais attendu que l'exercice de la pharmacie consiste à acheter des médicaments ou substances médicamenteuses, pour les revendre dans un but de spéculation, soit dans le même état, soit après leur avoir fait subir une préparation; qu'il s'ensuit que la profession de pharmacien est commerciale, que la réglementation dont elle est l'objet dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, non plus que les conditions d'aptitude exigées de ceux qui s'y destinent ne sauraient en modifier le caractère;

Attendu, d'autre part, que la loi du 11 juillet 1903 a étendu aux établissements de commerce les dispositions de la loi du 12 juin 1893 concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs dans les établissements industriels;

D'où il suit qu'il y a eu violation des textes visés au moyen;

Par ces motifs :

CASSE et ANNULE l'arrêt rendu, le 14 mars 1905, par la Cour d'appel de Paris, mais seulement en ce qu'il a prononcé la relaxe de Pozzi (Eugène) du chef d'infraction à l'article 12 de la loi du 12 juin 1893, modifiée par celle du 11 juillet 1903, les autres dispositions dudit arrêt étant expressément maintenues, et pour être statué à nouveau sur l'appel interjeté par le Ministère public du jugement rendu, le 7 février 1905, par le tribunal correctionnel de Troyes, renvoie la cause et le prévenu devant la Cour d'appel d'Orléans...

Arrêt du 29 juillet 1905.

PROCÈS-VERBAL DE L'INSPECTION DU TRAVAIL. — ABANDON DEVANT LE TRIBUNAL PAR LE MINISTÈRE PUBLIC D'UNE PARTIE DES CONTRAVENTIONS RELEVÉES. — OBLIGATION POUR LE TRIBUNAL DE STATUER SUR TOUTES LES CONTRAVENTIONS.

LA COUR,

Statuant sur le pourvoi du commissaire de police de Fougères faisant fonctions de Ministère public, près le tribunal de simple police de Fougères, contre un jugement rendu, le 27 avril 1905, par ledit tribunal, qui a donné acte au Ministère public de sa déclaration de renoncer aux poursuites en ce qui concerne 136 contraventions à l'article 3 de la loi du 2 novembre 1892, relevées par un procès-verbal du 28 janvier 1905 contre Cochet (Joseph);

Sur le moyen unique tiré de la violation des articles 151, 154, 159 et 161 du Code d'instruction criminelle;

Vu lesdits articles;

Attendu que le Tribunal de simple police de Fougères était régulièrement saisi de l'action dirigée contre Joseph Cochet, et que les faits relevés contre le prévenu, à la suite d'un procès-verbal, constituaient des contraventions à l'article 3 de la loi du 2 novembre 1892; qu'en abandonnant cette action devant lui et en déclarant qu'il s'en désistait, l'officier du Ministère public ne pouvait point l'en dessaisir et l'affranchir de l'obligation d'examiner si le prévenu avait réellement commis les contraventions relevées contre lui et avait encouru l'application d'une peine; d'où il suit qu'en s'abstenant de statuer sur cette partie de la poursuite uniquement par le motif que le Ministère public l'avait abandonnée, le jugement attaqué a violé les articles visés au moyen;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE partiellement le jugement du Tribunal de simple police de Fougères, du 27 avril 1905, en ce qu'il s'est abstenu de statuer sur les 136 contraventions relevées par le Ministère public contre Joseph Cochet.

COUR D'APPEL DE PARIS.

Arrêt du 23 février 1905.

MÊMES LOCAUX. — LOI DU 9 SEPTEMBRE 1848 MODIFIÉE PAR LA LOI DU 30 MARS 1900. — ATELIER DE CONSTRUCTION MÉCANIQUE CONTIGU À UN ATELIER MIXTE DE FONDERIE. — ENTRÉE PARTICULIÈRE. — MUR DE SÉPARATION. — GENRE DE TRAVAIL COMPLÈTEMENT DIFFÉRENT. — PORTES DE COMMUNICATION ORDINAIREMENT FERMÉES. — GROUPES DISTINCTS D'OUVRIERS. — POSSIBILITÉ DE LEUR APPLIQUER UNE RÉGLEMENTATION DIFFÉRENTE.

LA COUR,

Statuant sur les appels interjetés par Piat (Albert), Piat (Julien), Piat (Robert), Eissen et le ministère public, du jugement susénoncé et y faisant droit :

Considérant que Piat (Albert), Piat (Julien), Piat (Robert) et Eissen sont poursuivis pour « avoir contrevenu aux lois sur le travail dans l'industrie en employant pendant plus de dix heures des ouvriers adultes dans leurs ateliers où sont occupés des enfants mineurs de moins de dix-huit ans » ;

Considérant que l'établissement industriel des prévenus comporte notamment deux ateliers, l'un de fonderie où est employé un personnel mixte, c'est-à-dire d'adultes et d'enfants, l'autre de constructions mécaniques où ne travaillent que des adultes ;

Considérant que chacun de ces ateliers a une entrée différente, l'une par le passage Saint-Ambroise, l'autre par la rue Saint-Maur ;

Considérant qu'ils sont séparés par un gros mur, mais qu'ils sont mis en communication par trois ouvertures, une baie fermée par un rideau en fer, qui n'est levé que pour le passage des pièces d'un atelier dans l'autre et deux portes ouvrant au loquet sur l'une desquelles sont inscrits les mots « Passage interdit aux ouvriers » ;

Considérant qu'il résulte des dépositions faites à l'audience que ces portes sont ordinairement fermées ;

Considérant qu'il est constant en fait que, le 20 avril 1904, 6 ouvriers ont travaillé plus de dix heures dans l'atetier de construction mécanique où ne sont occupés que des adultes et qu'il échet de rechercher si, ainsi que le soutient la prévention, cet atelier et l'atelier de fonderie où est employé un personnel mixte constituent un même local au sens de l'article 2 de la loi du 30 mars 1900 ;

Considérant que la loi paraît avoir eu un double but dont l'un a été de restaurer la vie commune des familles d'ouvriers travaillant dans le même établissement ;

Mais considérant que l'article 2 ne concerne que les établissements qui emploient dans les mêmes locaux des adultes et des femmes ou des enfants ; que les termes restrictifs de cet article ne permettent pas d'appliquer ses dispositions à tous les ouvriers d'une même usine lorsque cette usine possède des locaux distincts où les ouvriers travaillent séparément ;

Considérant que l'autre but visé par ledit article a été d'assurer l'exécution de la loi sur le travail des femmes et des enfants, d'une part, en enlevant aux chefs d'industrie la possibilité de garder au delà des heures réglementaires les femmes et les enfants occupés en commun avec des adultes ; d'autre part, en permettant le contrôle facile de l'heure de fermeture des locaux où travaille un personnel mixte ;

Considérant que c'est par le but que s'est proposé la loi qu'il convient d'interpréter ses termes lorsqu'ils sont équivoques ;

Que comme conséquence on ne saurait considérer comme constituant un même local deux ateliers contigus alors que ces ateliers ont chacun une entrée particulière et sont séparés par un mur et alors que le genre de travail y est complètement différent ;

Considérant qu'il importe peu que des portes ordinairement fermées mettent les ateliers en communication ; que l'existence de ces portes n'empêche pas que les ouvriers travaillant dans les deux ateliers ne constituent des groupes distincts occupés d'une manière différente et auxquels des règlements différents peuvent être appliqués ; que la surveillance et le contrôle des agents de l'administration demeurent aussi faciles, chaque atelier ayant ses conditions d'existence propres ;

Considérant qu'ainsi les prévenus ont pu, sans contrevenir aux prescriptions de la loi du 30 mars 1900, faire travailler des ouvriers pendant plus de dix heures dans leur atelier de construction mécanique où sont occupés uniquement des adultes, cet atelier constituant un local différent de l'atelier de fonderie où travaillent des adultes et des enfants ; qu'il échet en conséquence d'infirmer le jugement qui les a condamnés ;

Par ces motifs,

INFIRME le jugement dont est appel ; décharge Piat (Albert), Piat (Julien), Piat (Robert) et Eissen des condamnations prononcées contre eux et les renvoie des fins de la poursuite sans dépens.

COUR D'APPEL D'AMIENS.

Arrêt du 6 juin 1905.

OBSTACLE À L'ACCOMPLISSEMENT DES DEVOIRS D'UNE INSPECTRICE. — RETARD APPORTÉ À L'OUVERTURE DE LA PORTE D'UN ATELIER DE COUTURE. — DISSIMULATION DES OUVRIÈRES. — FAUSSE DÉCLARATION (1).

LA COUR,

Considérant qu'il résulte d'un procès-verbal régulier que l'inspectrice départementale du travail dans l'industrie du département du Nord, s'étant transportée à Lille dans l'atelier de couture de la demoiselle Kraft, constata que le 8 mai 1904, qui était un dimanche, jour choisi dans l'atelier pour le repos hebdomadaire, 17 ouvrières travaillaient dans l'établissement;

Considérant que, suivant les énonciations du procès-verbal susvisé, pendant que l'inspectrice sonnait à diverses reprises à la porte sans obtenir de réponse, les ouvrières, averties de sa survenance, se répandaient de tous côtés dans la maison pour s'y cacher et l'inspectrice ne put le constater qu'en se faisant conduire au rez-de-chaussée où l'état du vestiaire lui révéla la présence occulte des 17 ouvrières, lesquelles, sortant alors de leurs cachettes, déclarèrent qu'elles avaient travaillé depuis le matin;

Considérant qu'il est également constaté par le procès-verbal qu'au moment où l'inspectrice s'était présentée, la demoiselle Kraft lui avait déclaré qu'aucune ouvrière ne travaillait chez elle ce jour-là;

Considérant que le retard apporté à l'ouverture de la porte de l'établissement à l'inspectrice n'a pu se produire que d'après les ordres de la demoiselle Kraft qui a eu pour but et pour effet de favoriser la dispersion des ouvrières travaillant en contravention ; que cette dispersion était un obstacle à l'accomplissement des devoirs de l'inspectrice, alors que la demoiselle Kraft lui affirmait aussitôt après qu'aucune ouvrière ne travaillait chez elle en ce moment; que l'accomplissement des fonctions d'inspection ne comporte pas normalement des recherches personnelles en dehors des locaux consacrés au travail, en vue d'établir par une perquisition analogue à une perquisition judiciaire la fausseté de la déclaration reçue; qu'il a été fait obstacle à l'accomplissement des devoirs de l'inspectrice encore bien que cet obstacle ait pu être par elle [surmonté];

Considérant que la demoiselle Kraft s'est rendue coupable du délit prévu et puni par l'article 29 de la loi du 2 novembre 1892 ainsi conçu:...

---

(1) Voir l'arrêt de la Cour de cassation du 25 février 1905, *Bulletin*, 1905, p. 15.

Par ces motifs,

Dit la demoiselle Kraft coupable du délit d'obstacle à l'accomplissement des devoirs d'une inspectrice du travail ; la condamme en conséquence par corps à 16 francs d'amende ;

Mais considérant que la demoiselle Kraft n'a jusqu'à ce jour encouru aucune condamnation, que les renseignements lui sont favorables qu'il y a lieu de la faire bénéficier des dispositions de l'article 1er de la loi du 26 mars 1891, ainsi conçu :...

Par ces motifs,

ORDONNE qu'il sera sursis à l'exécution de la peine ;

Condamne la demoiselle Kraft par corps aux dépens liquidés à la somme de 150 fr. 77 cent. non compris droits de poste de 6 fr. 40 cent.

COUR D'APPEL DE GRENOBLE.

Arrêt du 5 août 1905.

OBSTACLE À L'ACCOMPLISSEMENT DES DEVOIRS D'UN INPECTEUR. — TRAVAIL DES OUVRIÈRES LE JOUR DU REPOS HEBDOMADAIRE DANS UN LOCAL AUTRE QUE L'ATELIER ORDINAIRE, MALGRÉ LE REFUS D'AUTORISATION DE L'INSPECTEUR. — DÉCLARATIONS MENSONGÈRES.

Attendu que Bossan (Louise-Sidonie), femme Guillot, modiste à Grenoble et dont l'atelier est soumis aux obligations prescrites par la loi du 2 novembre 1892, a, le 2 mai 1905, demandé à l'inspecteur départemental du travail l'autorisation de faire travailler ses ouvrières le dimanche 7 du même mois, jour de repos hebdomadaire de son personnel ; que cette autorisation lui a été formellement refusée le 6 mai par une lettre de l'inspecteur auquel elle a accusé réception ;

Attendu que le 7 mai, l'inspecteur se présentant à l'atelier de la dame Guillot, place Sainte-Claire, n° 3, la prévenue « lui affirma, avec aplomb, que « son personnel ne travaillait pas et qu'elle était en règle avec la loi » ; mais que l'inspecteur s'étant transporté au domicile privé de la dame Guillot, y constata que les ouvrières travaillaient dans cet appartement situé au 2e étage de la maison n° 14 de la place Sainte-Claire ;

Attendu que les mesures prises par la prévenue pour éluder la surveillance à laquelle son établissement est soumis, jointes aux fausses déclarations faites à l'inspecteur, étaient un obstacle à l'inspection et constituent dès lors le délit prévu et puni par l'article 29, § 1, de la loi du 2 novembre 1892 ;

Attendu qu'il n'est pas nécessaire pour donner lieu à l'application de cet article qu'un acte matériel ait arrêté ou suspendu l'inspection ; que le législa-

teur n'ayant pas défini le mode d'empêchement, il suffit que l'acte ait eu ou ait pu avoir pour résultat de porter entrave à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur du travail ;

Attendu que dans la circonstance l'inspecteur n'a pu remplir sa mission qu'en déjouant par une certaine lutte la ruse mise en œuvre ;

Attendu que vainement la dame Guillot excipe de sa bonne foi ou prétexte que le refus de l'inspecteur n'ayant d'autre cause que sa crainte d'incidents pouvant naître d'une manifestation sur la voie publique en faveur du repos hebdomadaire annoncée pour ce jour-là, elle n'a pas voulu faire échec à l'inspection, mais seulement dissimuler aux manifestants les indices du travail auquel son personnel se livrait ;

Attendu en effet que la dame Guillot n'a pu se méprendre sur le caractère d'un refus qui, malgré la courtoisie de la forme, est aussi énergique que possible et se termine par ces mots « Comptant que vous saurez éviter une inter- « vention répressive de ma part » ;

Attendu, au surplus, que les affirmations mensongères faites tout d'abord à l'inspecteur par la dame Guillot précisent l'intention délictueuse de cette prévenue ;

Attendu qu'il existe des circonstances atténuantes en faveur de la prévenue, et qu'en outre son passé sans tache et son honorabilité doivent la faire bénéficier des dispositions de l'article 1er de la loi du 26 mars 1891 ;

Par ces motifs, la Cour, ouï...

Faisant droit à l'appel émis par le ministère public contre le jugement du tribunal de police correctionnelle de Grenoble du 25 mai 1905, infirme ledit jugement et, statuant à nouveau, rejette tous les chefs des conclusions de la défense comme non fondées ; déclare Bossan (Louise-Sidonie), femme Guillot, atteinte et convaincue d'avoir à Grenoble, le 7 mai 1905, mis obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur du travail ; en conséquence la condamne à une amende de 25 francs ; dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine prononcée, pendant un délai de 5 ans ; condamne la prévenue aux dépens.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE LILLE.

Jugement du 11 décembre 1903.

AVIS DE VEILLÉE. — LETTRE. — TIMBRE DE LA POSTE INDIQUANT UNE HEURE POSTÉRIEURE À CELLE DE LA VISITE DE L'INSPECTRICE.

Attendu que Dubromelle (Jeanne), veuve Rigot, est poursuivie, à la requête du ministère public, devant le tribunal de police correctionnelle pour avoir, à Lille, le 30 octobre 1903, contrevenu à l'article 3 de la loi du 2 novembre

1892, modifié par la loi du 30 mars 1900, en employant dix-sept ouvrières à un travail effectif de plus de dix heures et demie par jour, et ce étant en état de récidive comme ayant, dans les douze mois antérieurs au fait actuellement poursuivi, déjà subi une condamnation pour une contravention identique ;

Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier dressé à la date du 30 octobre 1903, à Lille, par la dame Letellier, inspectrice départementale du travail, qu'à ladite date et audit lieu, à 8 h. 30 du soir, dans l'atelier de couture de la veuve Rigot, ladite inspectrice a constaté que dix-sept ouvrières avaient été employées à un travail effectif de onze heures ;

Attendu que vainement la prévenue a fait plaider qu'elle avait, avant les constatations, adressé à l'inspectrice du travail une lettre l'avisant que vingt-huit de ses ouvrières prolongeraient leur travail jusqu'à 7 heures du soir ;

Attendu qu'il apparaît que cette lettre, reçue par l'inspectrice le 31 octobre seulement, portait le timbre de la levée postale effectuée le 30 octobre à 9 h. 30 du soir ; qu'elle aurait donc été mise à la poste postérieurement à la visite de l'inspectrice ;

Attendu que la déposition d'une jeune ouvrière employée par la veuve Rigot que la lettre dont s'agit lui aurait été remise avant ladite visite pour être mise à la poste, ne saurait infirmer la valeur de l'élément de preuve ressortant de l'apposition du timbre de levée postale pré-mentionnée ;

Attendu, au surplus, que l'état de récidive de la prévenue est constant et non contesté ;

Attendu, dès lors, que la prévention est justifiée ;

Par ces motifs,

Vu les articles 3 de la loi du 2 novembre 1892, modifié par la loi du 30 mars 1900, 26 et 27 de ladite loi du 2 novembre 1892, 194 du Code d'instruction criminelle, qui ont été lus par le Président et sont ainsi conçus...

Le Tribunal déclare Dubromelle (Jeanne), veuve Rigot, coupable de contraventions aux lois sur le travail ; en conséquence, la condamne par corps à 17 amendes de 16 francs chacune, au double décime et demi de ces amendes et, en outre, aux frais...

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE LYON.

Jugement du 8 mai 1905.

DÉROGATION À LA DURÉE DU TRAVAIL. — AUTORISATION REFUSÉE PAR L'INSPECTEUR. — DÉPASSEMENT DE LA LIMITE LÉGALE DE DURÉE DU TRAVAIL. — CONDAMNATION.

Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier dressé par l'inspecteur

départemental Boulin et des débats que, le 13 décembre 1904, dans l'usine de teinture de MM. Pierron, Mercier, Fessy et Christophe, sise à Villeurbanne, 28 hommes adultes et 15 femmes employées dans les mêmes locaux ont fait un travail effectif journalier de 10 heures et demie, dépassant ainsi la limite de dix heures prescrite par les articles 1er du décret-loi du 9 septembre 1848 et 3 de la loi du 2 novembre 1892, toutes deux modifiées par la loi du 30 mars 1900; qu'à raison de ces faits, Pierron et Christophe, deux des associés, sont déférés au tribunal comme prévenus d'avoir commis 28 contraventions réprimées par l'article 4 de la loi du 9 septembre 1848 et 15 contraventions réprimées par l'article 26 de la loi du 2 novembre 1892;

Attendu qu'au moment où les contraventions déférées au tribunal auraient été commises, l'usine de teinture de Pierron et consorts fonctionnait sous la direction de Christophe; que Pierron était absent de Lyon; qu'il ne saurait, dans ces conditions, encourir de responsabilité pénale à raison d'agissements auxquels il est resté complètement étranger;

Attendu, en ce qui concerne Christophe, qu'il avait, le 7 décembre 1904, en conformité de l'article 5 du décret du 15 juillet 1893, sollicité de l'inspecteur du travail l'autorisation de faire des heures supplémentaires; que cette autorisation lui avait été refusée parce qu'il avait épuisé le crédit annuel de travail supplémentaire qui pouvait lui être accordé; que Christophe prétend que cet épuisement de crédit ne s'étant pas réalisé, il a pu, sans commettre une infraction à la loi, prolonger la durée du travail au delà de 10 heures;

Attendu que le décret du 15 juillet 1893 prévoit à la règle fixant à 10 heures la durée du travail effectif journalier des dérogations et des tolérances; que les industries appelées à bénéficier des dérogations sont énumérées à l'article 1er; qu'il suffit aux chefs de ces industries, chaque fois qu'ils veulent prolonger la durée du travail, d'en aviser l'inspecteur du travail par l'envoi, avant le commencement du travail exceptionnel, d'une carte postale, d'une lettre sans enveloppe ou d'un télégramme de façon que le timbre de la poste fasse foi de la date de cet *avis* (article 6 du décret); que les industries appelées à bénéficier de tolérances sont énumérées à l'article 5 qui vise expressément la teinture, que les chefs de ces industries ne peuvent prolonger la durée du travail qu'après y avoir été préalablement autorisés par l'inspecteur divisionnaire auquel la loi confère ainsi un pouvoir d'appréciation; que cette conclusion se dégage nettement des termes de l'article 5 : « les industries pour lesquelles l'obligation du repos hebdomadaire et les restrictions relatives à la durée du travail *pourront être temporairement levées* par l'inspecteur divisionnaire »; qu'elle est encore affirmée par les termes de l'article 6 *in fine* qui dispose que « dans les cas prévus à l'article 5 une copie de l'*autorisation* sera affichée »; qu'ainsi, par cela seul qu'il ne peut justifier d'une telle autorisation, Christophe se trouve avoir enfreint la règle fixant à 10 heures la durée de la journée de travail, sans qu'il soit permis au tribunal d'apprécier les motifs du refus qui lui a été opposé par l'inspecteur du travail; qu'il était d'ailleurs loisible au prévenu de recourir contre cette décision en s'adressant aux supérieurs hiérarchiques de l'inspecteur du travail;

Attendu au surplus qu'il résulte de l'article 1er du décret du 15 juillet 1893 que le travail ne peut être prolongé par un *même établissement* au delà du maximum de 10 heures par jour que pendant 60 jours par an; que de l'aveu même de Christophe l'usine Pierron et consorts avait, en juin, août et novembre 1904, effectué, avec l'autorisation de l'inspecteur du travail, une heure de travail supplémentaire pendant 60 jours; qu'elle avait donc épuisé le crédit qui pouvait lui être accordé;

Attendu qu'il existe des circonstances atténuantes en faveur du prévenu en ce qui concerne les contraventions réprimées par l'article 4 du décret-loi de 1848;

Par ces motifs,

Le Tribunal, statuant en premier ressort et contradictoirement, le Ministère public entendu, renvoie Pierron des fins de la poursuite sans dépens; déclare au contraire Christophe atteint et convaincu d'avoir à Villeurbanne, le 13 décembre 1904, fait travailler plus de 10 heures dans les mêmes locaux 28 hommes et 15 femmes, infractions prévues et réprimées par les articles 1er, 4 de la loi du 9 septembre 1848, 3 de la loi du 2 novembre 1892, toutes modifiées par la loi du 30 mars 1900, 463 du Code pénal et 194 du Code d'instruction criminelle dont lecture a été faite à l'audience par M. le Président et qui sont ainsi conçus.....

Condamne Christophe (Joanin) à 28 amendes de 1 franc, à 15 amendes de 5 francs et aux dépens à l'exception de ceux exposés contre Pierron.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE VALENCE.

Jugement du 26 mai 1905.

Obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur. — Livret de travail. — Grattage et falsification de la date de naissance. — Condamnation.

Attendu qu'il résulte du procès-verbal dressé le 10 avril 1905 par Lenoble, inspecteur du travail à Valence, et des aveux du prévenu lui-même que lors de la visite de l'inspecteur à l'usine dont il est le directeur, le 20 mars, il lui a présenté le livret d'une ouvrière de l'usine nommée Esclozas (Nathalie-Maria-Amélie), née effectivement le vingt-neuf avril mil huit cent quatre-vingt-*douze*, mais dont le chiffre *deux* du millésime avait été par lui gratté et remplacé sur le livret par le chiffre *un*, ce qui porterait la naissance au vingt-neuf avril mil huit cent quatre-vingt-*onze*;

Attendu que ce fait constitue une infraction à l'article 29 de la loi du 2 novembre 1892, obstacle à l'accomplissement des devoirs de l'inspecteur du travail;

Attendu qu'il existe en faveur du prévenu des circonstances atténuantes;

Par ces motifs,

Déclare Charrière (Léopold-Auguste) coupable de l'infraction susspécifiée; en réparation le condamne à la peine de 25 francs d'amende et aux dépens.

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE CALAIS.

Jugement du 1er avril 1905.

I. — Mise en demeure. — Inscription sur un registre d'usine remis par l'inspecteur. — Validité de la mise en demeure.

II. — Mise en demeure visant les articles 4 et 5 du décret du 10 mars 1894. — Abrogation subséquente dudit décret par celui du 29 novembre 1904. — Reproductoin par ce dernier décret des dispositions des articles 4 et 5 précités. — Inutilité d'une nouvelle mise en demeure.

III. — Usine de force motrice. — Responsabilité du loueur en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des escaliers et lieux d'aisance non affectés spécialement au service de tel ou tel locataire.

Attendu que le prévenu est traduit en simple police pour infractions : 1° à la loi du 9 avril 1898, article 31, pour avoir omis d'afficher dans la chaufferie de l'usine ladite loi et les règlements d'administration relatifs à son exécution; 2° à l'article 5 du décret du 29 novembre 1904 pour défaut d'éclairage des escaliers de l'usine; 3° à l'article 4 du même décret pour défaut d'éclairage de 5 cabinets d'aisance; 4° à l'article 4 du même décret pour n'avoir pas aménagé lesdits cabinets de façon qu'ils ne dégagent aucune odeur;

Attendu que ces contraventions sont reconnues en fait par le prévenu, mais qu'il a prétendu qu'aux termes de l'article 6 de la loi du 12 juin 1893 aucun procès-verbal pour contraventions à un règlement d'administration publique prévu par cette loi ne devant être dressé sans que le patron ait reçu une mise en demeure inscrite sur le registre d'usine; que cette mise en demeure ayant été donnée, non sur le registre d'usine de M. Darquer Bacquet, mais sur un registre que l'inspecteur a donné à ce dernier, les prescriptions de la loi précitée, relativement à la mise en demeure, n'ont pas été exécutées régulièrement; que le procès-verbal constate que la mise en demeure a été donnée le 9 novembre 1904, qu'elle ne concerne pas le décret postérieur du 29 novembre 1904; qu'en conséquence Darquer ne saurait être poursuivi pour inobservation du décret du 10 mars 1894, abrogé par l'article 22 du 29 novembre 1904; qu'enfin Darquer n'est pas patron, mais propriétaire de l'usine; qu'il loue son usine à des fabricants de tulle auxquels il appartient

d'assurer la propreté et l'éclairage des locaux loués; qu'eux seuls doivent être poursuivis;

En ce qui concerne la mise en demeure :

Attendu qu'il résulte des déclarations de M. l'inspecteur Perret que, le 7 novembre 1904, lorsqu'il fit sa visite à l'usine Darquer-Bacquet et réclama le livre d'usine pour y inscrire la mise en demeure prescrite par la loi, ce livre ne lui fut pas représenté; que le fait de non-représentation de ce registre pouvant faire obstacle à l'exécution des prescriptions de la loi, on ne saurait faire grief à l'inspecteur d'avoir fourni un livre d'usine; qu'en conséquence le vœu de la loi qui exige l'inscription de la mise en demeure par l'inscription sur le livre d'usine ayant été exécuté, il y a lieu de considérer cette inscription comme étant régulière; que le moyen de défense se trouve de ce fait rejeté;

En ce qui concerne l'abrogation du décret du 10 mars 1894 par l'article 22 du décret du 29 novembre 1904 :

Attendu que les dispositions des articles 4 et 5 du décret du 10 mars 1894 sont exactement reproduites dans les articles 4 et 5 du décret du 29 novembre 1904 et qu'elles ont été édictées dans le même sentiment et dans le même but; qu'il suit de là que si une nouvelle mise en demeure avait été faite après la promulgation du décret du 29 novembre 1904, elle n'aurait reproduit que les mêmes prescriptions que la précédente, fait double emploi et serait devenue inutile;

En ce qui concerne la responsabilité de M. Darquer-Bacquet :

Attendu que M. Darquer-Bacquet n'est pas seulement propriétaire de l'usine, mais qu'il exerce personnellement une industrie en qualité de loueur de force motrice; qu'il est responsable de l'hygiène et de la sécurité des escaliers et lieux d'aisance qui ne sont pas affectés spécialement à tel ou tel locataire et qui servent à ses propres ouvriers; que par suite il est soumis aux dispositions de la loi du 12 juin 1893, article 1er;

Attendu qu'il résulte du procès-verbal susrappelé et des débats que Darquer-Bacquet a commis les contraventions qui lui sont reprochées;

Attendu qu'il est relevé 3 contraventions à l'article 5 du décret du 29 novembre 1904, mais qu'il est rationnel de considérer l'inobservation des obligations imposées aux patrons comme ne constituant en l'espèce qu'une seule contravention susceptible d'une seule amende;

Attendu que la même règle doit s'appliquer aux contraventions relevées pour défaut d'éclairage de cinq cabinets d'aisance;

Vu l'article, etc.....

Par ces motifs,

Condamnons le sieur Darquer-Bacquet : 1° en une amende de 5 francs pour défaut d'affichage dans sa chaufferie de la loi du 9 avril 1898; 2° une amende de 5 francs pour défaut d'éclairage de trois escaliers de son usine; 3° une amende de 5 francs pour défaut d'éclairage de cinq cabinets d'aisance

de cette même usine; 4° une amende de 5 francs pour n'avoir pas aménagé les cabinets d'aisance précités de manière qu'ils ne dégagent aucune odeur;

Disons et ordonnons que dans le délai de trois mois le prévenu sera tenu d'exécuter les travaux de salubrité et de sécurité imposés par la loi.....

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE CARNIÈRES.

Jugement du 30 mars 1905.

LOI DU 7 MARS 1850 SUR LE TISSAGE ET LE BOBINAGE. — REMISE À DES OUVRIERS DE FILS DESTINÉS À ÊTRE TISSÉS SANS INSCRIPTION SUR LE LIVRET PRÉVU PAR LA LOI. — CONDAMNATION.

Attendu que du procès-verbal susénoncé et de l'aveu du prévenu il résulte que ce dernier a remis à deux de ses ouvriers des fils pour être tissés, sans inscrire au moment de la livraison les indications prescrites par l'article 1er de la loi du 7 mars 1850, sur le livret spécial appartenant à l'ouvrier et laissé entre ses mains;

Attendu que les faits reprochés au prévenu constituent deux contraventions aux dispositions de l'article 1er de la loi du 7 mars 1850, portant: « Tout fabricant, commissionnaire ou intermédiaire qui livrera des fils pour être tissés, sera tenu d'inscrire au moment de la livraison, sur un livret spécial, appartenant à l'ouvrier et laissé entre ses mains : 1° le poids et la longueur de la chaîne; 2° le poids de la trame et le nombre des fils introduits par unité de surface de tissus; 3° les longueur et largueur de la pièce à fabriquer; 4° le prix de façon, soit au mètre de tissu fabriqué, soit au mètre de longueur ou au kilogramme de la trame introduite dans le tissu »;

Attendu que le contrevenant à l'article 1er de la loi précitée est passible des peines édictées par l'article 8 de la même loi du 7 mars 1850, ainsi conçu : « Seront punies d'une amende de 11 à 15 francs : 1° les contraventions aux articles 1, 2, 3, 5 et 6; 2° les contraventions à la disposition finale de l'article 4 et aux arrêtés pris en exécution de l'article 7. Il sera prononcé autant d'amendes qu'il aura été commis de contraventions distinctes »;

Attendu que la loi précitée est muette sur l'application des circonstances atténuantes;

Faisant application audit prévenu tant de l'article 8 de la loi du 7 mars 1850 que de l'article 162 du Code d'instruction criminelle et des lois des 22 juillet 1867 et 19 décembre 1871, dont lecture a été donnée à l'audience,

Condamne le sieur Capliez-Herlin (Émile) à deux amendes de 11 francs chacune; le condamne en outre aux dépens.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

POUR LA PROTECTION OUVRIÈRE

À BERNE

DU 8 AU 17 MAI 1905 (1).

CIRCULAIRE DU CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE

concernant la conférence internationale pour la protection légale des travailleurs.

(Du 30 décembre 1904.)

MONSIEUR LE MINISTRE,

A la demande de la commission instituée par les délégués, réunis à Cologne, de l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs, le Bureau de cette association nous a priés, en date du 16 septembre 1903, de vouloir bien convoquer une conférence internationale aux fins de résoudre les questions suivantes touchant la protection ouvrière :

1° Interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes.

2° Interdiction, pour les femmes, du travail industriel de nuit.

En ce qui concerne ce second point, il résulte des déclarations du Bureau et des « Résolutions » de la commission précitée (délibérations des 10 et 11 septembre 1903, à Bâle) que la question embrasse les postulats ci-après :

a) Sous le terme de « femmes », on doit entendre toutes les ouvrières, sans distinction d'âge.

---

1) D'après les actes officiels.

b) L'interdiction du travail de nuit des femmes doit consister à assurer à toutes les ouvrières employées dans un établissement industriel, donc en dehors de leur famille, un repos de douze heures consécutives du soir au matin.

c) Des dispenses pourront être prévues pour le cas d'accident imminent ou déjà survenu.

d) Les ouvrières dont le travail s'applique à des produits susceptibles d'altération très rapide, par exemple ceux de la pêche et de certaines industries fruitières, peuvent être autorisées à travailler la nuit, chaque fois que cela est nécessaire pour sauver les produits d'une perte inévitable.

e) Les industries saisonnières et celles dont les besoins sont analogues trouveront, dans une disposition transitoire qui fixe à dix heures la durée du grand repos de nuit, les heures supplémentaires dont elles peuvent avoir besoin dans l'état actuel de leur organisation.

f) Des délais à déterminer pourront être accordés pour la réalisation des réformes.

On trouvera également des renseignements sur la question dans les deux ouvrages suivants : « Mémoire explicatif sur l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes » et « Mémoire explicatif sur les bases d'une interdiction internationale du travail de nuit des femmes ». Ces ouvrages ont été communiqués aux divers Gouvernements, en 1904, par le Bureau de l'Association internationale au nom de son comité.

Nous avons fait pressentir confidentiellement les Gouvernements d'un certain nombre d'États, à l'effet de savoir s'ils réserveraient bon accueil à une proposition suisse visant la convocation d'une conférence internationale. La presque unanimité des États en cause ont officieusement fait connaître leur adhésion provisoire.

Le Conseil fédéral suisse, en cela fidèle à ses traditions, croit donc devoir donner suite à la demande qui lui a été adressée. Nous verrions, nous aussi, avec satisfaction se réaliser enfin, ne fût-ce d'abord que dans un cadre restreint, l'idée d'une entente internationale touchant certaines questions de protection ouvrière. Nous avons le ferme espoir que la conférence ne se contentera pas de manifestations théoriques, mais qu'elle s'efforcera de préparer une entente effective entre les États. Nous estimons à cette fin qu'il y aurait lieu, pour la conférence, d'établir les principes de conventions internationales; ce travail, cela va de soi, ne préjugerait en rien les intentions des Gouvernements représentés à la conférence, et la conclusion même des conventions demeurerait entièrement réservée à d'ultérieures négociations diplomatiques.

« Nous proposons de faire figurer au programme de la conférence les questions mentionnées sous chiffres 1 et 2 ci-dessus et définies sous lettres *a* à *f*. L'idée d'étendre l'interdiction du travail de nuit aux jeunes gens du sexe masculin, jugée inopportune de différents côtés, a été abandonnée. Il est désirable que, par le fait même de l'étroite limitation de son programme, la

conférence aboutisse plus facilement à une entente féconde en heureux résultats.

La conférence internationale s'ouvrira le lundi 8 mai 1905, à 3 heures de l'après-midi, dans la salle du Conseil des États, au Palais fédéral, à Berne. En y conviant le Haut Gouvernement de votre Excellence, nous le prions de vouloir bien nous faire connaître les noms de ses délégués.

La présente note-circulaire a été adressée aux Gouvernements des pays suivants : Allemagne, Autriche-Hongrie, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Roumanie, Serbie et Suède et Norvège.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de notre considération très distinguée.

Berne, le 30 décembre 1904.

Au nom du Conseil fédéral suisse :

Le Président de la Confédération,

COMTESSE.

Le Chancelier de la Confédération,

RINGIER.

PROCÈS-VERBAL N° 1.

Lundi 8 mai, à 3 heures de l'après-midi, dans la salle du Conseil des États.

L'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la France, la Grande-Bretagne, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal et la Suède ont accepté l'invitation que leur a adressée le Conseil fédéral par sa circulaire du 30 décembre 1904 pour leur demander de se faire représenter à une conférence internationale pour la protection ouvrière.

Les délégués de ces États, ainsi que ceux de la Suisse, sont :

Allemagne. — MM. CASPAR, directeur à l'Office de l'Intérieur de l'Empire; KOCH, conseiller intime supérieur de gouvernement et conseiller rapporteur à l'Office de l'Intérieur de l'Empire; FRICK, conseiller intime supérieur de gouvernement et conseiller rapporteur au Ministère prussien du Commerce et de l'Industrie; PLEHN, conseiller de légation à l'Office des Affaires étrangères de l'Empire.

Autriche. — MM. le docteur Richard HASENOEHRL, chef de section au Ministère du Commerce; le docteur Victor MATAJA, chef de section au Ministère du Commerce; le docteur Hugo BACH, conseiller de section au Ministère du Commerce; le docteur Franz MUELLER, conseiller de section au Ministère

du Commerce; le chevalier docteur Alfred DE FRIES, conseiller de section au Ministère de l'Intérieur.

Hongrie. — MM. Joseph SZTERÉNYI, conseiller ministériel, directeur de l'Industrie, du Travail et du Commerce au Ministère du Commerce; Joseph CSÓKA, conseiller de section, chef de la division de l'Inspection du Travail au Ministère du Commerce; Dr. Bela DE PROCOPIUS, vice-secrétaire ministériel, délégué du Ministère du Commerce en Suisse; Nicolas GERSTER, inspecteur de l'Industrie au Ministère du Commerce. — *Secrétaire :* M. le docteur Richard LESSNER, rédacteur au Ministère du Commerce.

Belgique. — MM. A. SIMONIS, vice-président du Sénat; E. PELTZER, membre du Sénat; J. DUBOIS, directeur général de l'Office du Travail au Ministère de l'Industrie et du travail; E. FABRI, inspecteur du travail; H. DUPONT, inspecteur du travail.

Danemark. — Gustave PHILIPSEN, adjoint du bourgmestre à Copenhague, président du Conseil royal du Travail; H. VEDEL, sous-chef de bureau au Ministère de l'Intérieur, secrétaire du Conseil royal du Travail.

Espagne. — S. E. Don José DE LA RICA Y CALVO, envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi d'Espagne en Suisse.

France. — MM. Richard WADDINGTON, sénateur, président de la Commission supérieure du Travail dans l'Industrie, président de la Chambre de commerce de Rouen; A. MILLERAND, député, ancien Ministre; A^te^ KEUFER, secrétaire général de la Fédération des travailleurs du Livre, vice-président du Conseil supérieur du Travail, président de la Commission permanente du Conseil supérieur du Travail; Arthur FONTAINE, directeur du Travail au Ministère du Commerce et de l'Industrie; H. SÉVÈNE, ingénieur en chef, inspecteur des manufactures de l'État. — *Adjoints : a)* MM. LAGARD, inspecteur divisionnnaire du Travail; *b)* le docteur COURTOIS-SUFFIT, médecin en chef des manufactures de l'État. — *Secrétaire :* M. Marcel BERNARD, chef du Secrétariat du Ministre du Commerce.

Grande-Bretagne. — MM. Henry Hardinge Samuel CUNYNGHAME, C. B., assistant Sous-Secrétaire d'État au Ministère de l'Intérieur; Malcolm DELEVINGNE, « Principal Clerk » du Ministère de l'Intérieur.

Italie. — MM. le professeur Giovanni MONTEMARTINI, directeur de l'Office du Travail; le chevalier Luigi BELLOC, ingénieur, inspecteur des industries au Ministère royal de l'Agriculture, de l'Industrie et du Commerce.

Luxembourg. — M. Henri NEUMAN, conseiller d'État, président de l'Association d'assurance contre les accidents.

Norvège. — M. LUND, inspecteur des fabriques du district « Söndenfjeldske ».

Pays-Bas. — MM. L. H. W. Regout, docteur en droit, membre de la première Chambre des États-Généraux, à Maastricht; le docteur H. F. Kuyper, inspecteur du travail dans la troisième inspection, à La Haye.

Portugal. — M. Ernesto Madeira Pinto, conseiller, directeur général du Commerce et de l'Industrie.

Suède. — M. Pihlgren, chef de division au Collège de Commerce, à Stockholm.

Suisse. — MM. le docteur Adolphe Deucher, conseiller fédéral, chef du Département fédéral du Commerce, de l'Industrie et de l'Agriculture, à Berne; le docteur Franz Kaufmann, chef de la Division de l'Industrie au Département fédéral du Commerce, de l'Industrie et de l'Agriculture, à Berne; Emile Frey, ancien conseiller fédéral, président de l'Association suisse pour l'avancement de la protection internationale des ouvriers, à Berne; Joseph-Antoine Schobinger, conseiller d'État, président du Conseil national suisse, à Lucerne; Henri Scherrer, conseiller d'État et conseiller national, président de l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs, à Saint-Gall; Jules Vautier, de la maison Vautier frères, à Grandson; John Syz, président de l'Association suisse des filateurs, tisserands et retordeurs, à Zurich; Otto Lang, juge cantonal, président de la Fédération ouvrière suisse, à Zurich. — *Experts : a*) MM. Henri Rauschenbach, inspecteur fédéral des fabriques du IIIe arrondissement, à Schaffhouse; *b*) Ami Campiche, inspecteur fédéral des fabriques du IIe arrondissement, à Lausanne; *c*) le docteur Henri Wegmann, inspecteur fédéral des fabriques du Ier arrondissement, à Mollis.

M. le conseiller fédéral docteur A. Deucher ouvre la Conférence par le discours ci-après :

Messieurs, j'ai l'honneur de vous souhaiter, au nom du Conseil fédéral suisse, la plus cordiale bienvenue dans notre ville fédérale, et de vous prier d'exprimer à vos Gouvernements ses plus vifs remerciements pour l'empressement qu'ils ont mis à accepter notre invitation à une Conférence qui a pour mission de rechercher et de réaliser une entente sur des questions importantes du domaine de la protection ouvrière.

Messieurs, depuis que l'Alsacien Daniel le Grand, il y a cinquante ans, eut le premier soulevé auprès des gouvernements des États industriels de l'Europe l'idée de la protection ouvrière internationale et que, vingt ans plus tard, au sein du Conseil national suisse, le président, M. le colonel Frey, se fut prononcé officiellement en sa faveur et que le Conseil fédéral l'eut reprise, intervenant plus d'une fois, mais toujours en vain, auprès des gouvernements intéressés, l'idée a fait son chemin et gagné de plus en plus du terrain.

Elle a pris un nouvel essor au commencement de 1890, lorsque Sa Majesté

Guillaume II, empereur d'Allemagne, et le Conseil fédéral suisse eurent, en même temps, mais indépendamment l'un de l'autre, proposé de réunir une Conférence internationale qui aurait à discuter les questions essentielles. D'accord entre les deux Gouvernements, la Conférence se réunit le 15 mars 1890 à Berlin. Presque tous les États industriels de l'Europe y étaient représentés. Le programme comportait cinq articles : réglementation du travail dans les mines, travail du dimanche, travail des enfants, travail des jeunes gens et des femmes, exécution des dispositions adoptées.

Le résultat des délibérations fut consigné dans un procès-verbal final, sous la forme de vœux qui devaient être soumis aux États participants ; ils étaient destinés à constituer une base assurant la mise en pratique et l'extension de la protection ouvrière par les législations nationales, ainsi qu'au moyen de conventions internationales.

Bien que ces vœux ne se soient pas réalisés autant qu'on l'espérait au début, la Conférence de Berlin n'en constitue pas moins une importante étape ; elle a puissamment contribué à faire discuter la question par les économistes, les industriels et les ouvriers ; l'opinion publique est conquise à l'idée, les milieux parlementaires et gouvernementaux en saisissent toujours mieux la portée, si bien que la perspective de voir aboutir un accord international paraît de moins en moins lointaine.

Plus tard, en 1900, des partisans de la protection ouvrière, appartenant à divers pays et mus par les mêmes aspirations, se réunirent à Paris en une association internationale privée, composée de sections nationales ; le résultat fut la création à Bâle, le 1er mai 1901, d'un Office international du travail, institution purement scientifique qui observe une neutralité politique et sociale absolue et s'abstient de toute propagande.

L'Office a dès le début déployé une grande et salutaire activité.

Cette association se développe de plus en plus, son influence grandit sans cesse ; les États ne tardèrent pas à lui témoigner de l'intérêt en envoyant à ses réunions des délégués, dont plusieurs ont pris une grande part aux délibérations, et aussi en lui accordant des subventions annuelles.

Il va sans dire que l'Association devait se préoccuper surtout de la conclusion de traités internationaux pour la protection ouvrière. C'est dans ce but que son bureau a demandé au Conseil fédéral, le 16 septembre 1903, de prendre l'initiative de la convocation d'une Conférence internationale qui aurait pour mission d'interdire par une convention internationale :

1° L'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes ;

2° Le travail de nuit des femmes occupées dans l'industrie.

Le Conseil fédéral a donné suite à ce vœu, qui répondait à ses intentions et au point de vue qui est le sien depuis nombre d'années, avec d'autant plus d'empressement que le traité pour la protection ouvrière conclu, le 15 avril 1904, entre la France et l'Italie lui paraissait avoir préparé le terrain et que, confidentiellement consultés, les Etats intéressés s'étaient presque tous déclarés prêts à prendre part à la Conférence.

Quant au programme de la Conférence, l'expérience faite jusqu'ici nous a amenés à proposer de le limiter aux deux points indiqués par l'Association

internationale pour la protection légale des travailleurs; les deux mémoires élaborés par l'Association, mémoires qui vous ont été distribués, constituent des documents précieux pour cette discussion. Nous partons de l'idée que la Conférence formulera, dans l'un et l'autre domaine, un certain nombre de principes qui pourront servir de bases aux conventions internationales que concluront les États participants et nous espérons que l'entente qui interviendra contribuera puissamment à compléter la réglementation de la protection ouvrière.

Messieurs, la question de la protection ouvrière constitue une des parties les plus importantes du programme de l'amélioration du sort de nos ouvriers dans son ensemble, mais c'en est en même temps une des plus délicates, à cause de la grande différence qui existe entre les conditions régissant la production dans les divers pays. Elle ne peut trouver de solution satisfaisante que sous la forme d'un accord entre les États qui sont les maîtres du marché du monde. Il faut trouver la solution et elle se trouvera à une époque comme la nôtre, où cette idée se généralise toujours davantage que les nations qui progressent le plus dans ce domaine sont aussi celles qui développent le plus leurs aptitudes physiques et intellectuelles et sont les mieux armées dans la lutte pour l'existence.

Notre Conférence est appelée à faire un pas, petit, mais décisif, en avant. Si nous voulons réussir, il ne faut pas nous contenter de belles déclarations platoniques, il faut que nous proposions aux États des solutions pratiques qui puissent fournir le texte de conventions.

Messieurs, j'ose espérer qu'elle sera couronnée de succès, l'œuvre d'une assemblée qui compte parmi ses membres des personnalités appartenant à l'administration, des techniciens et des praticiens connus pour leur science et leur expérience, et dont beaucoup ont, depuis nombre d'années, déployé une heureuse et féconde activité dans ce domaine. Je déclare la Conférence ouverte. (*Applaudissements prolongés.*)

Il est procédé à l'appel nominal; 44 délégués sont présents.

Le Président propose de constituer comme suit le Bureau provisoire :

Professeur docteur Étienne Bauer, secrétaire général;

Docteur Otto Rieser, secrétaire de la Division du Département fédéral de l'Industrie, premier secrétaire;

Paul Dinichert, secrétaire adjoint du Département politique, second secrétaire;

Charles Vogt et professeur Ernest Röthlisberger, traducteurs.

Le Président fait savoir que les documents suivants ont été distribués aux délégués :

a) Note du Conseil fédéral suisse concernant la Conférence internationale pour la protection légale des travailleurs, du 30 décembre 1904.

b) Projet de règlement des délibérations de la Conférence internationale.

c) Projet d'une base de discussion, présenté par la délégation suisse, sur les principes d'une convention concernant la prohibition de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes.

d) Projet de convention concernant l'interdiction du travail de nuit des femmes employées dans l'industrie.

e) Mémoire explicatif sur l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes.

f) Mémoire explicatif sur les bases d'une interdiction internationale du travail de nuit des femmes.

g) Tableau comparatif des mesures législatives des États représentés à la Conférence internationale pour la protection ouvrière de Berne, concernant l'interdiction du travail de nuit des ouvrières dans l'industrie.

h) Exposé sommaire du contenu des plus récents rapports des inspecteurs du travail.

Les quatre derniers documents ont été déposés par l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs.

i) Un plan de la salle avec indication des sièges.

j) La liste provisoire des délégués.

Le PRÉSIDENT demande que le secret des délibérations soit gardé jusqu'après la clôture de la Conférence et se réserve de formuler ultérieurement des propositions au sujet des communications à faire à la presse.

Discussion par articles du

Projet de règlement.

ART. 1er. — La Conférence est formée de tous les délégués des États participants, munis de pleins pouvoirs.

ART. 2. — Après adoption du Règlement, la Conférence procède à l'élection d'un président, d'un vice-président, du secrétariat et des traducteurs.

ART. 3. — Une discussion générale est ouverte sur le programme soumis à la Conférence (note du Conseil fédéral suisse, en date du 30 décembre 1904).

La Conférence décide s'il y a lieu d'élire des commissions pour préparer les diverses questions formulées dans le programme ou pour rédiger des propositions et, dans l'affirmative, elle procède à l'élection de ces commissions. Chaque délégation peut désigner un à deux membres par commission, mais n'y aura qu'une voix. Les délégués ne faisant partie d'aucune commission peuvent néanmoins assister aux séances de celles-ci, mais sans voix consultative ni délibérative.

Art. 4. — Chaque commission désigne son président et ses rapporteurs (français et allemand). Le rapport écrit tient lieu de procès-verbal. Les membres du Bureau de la Conférence peuvent assister aux séances des commissions.

Le Bureau met à la disposition des commissions les traducteurs dont elles ont besoin.

Art. 5. — Les experts adjoints aux délégations peuvent assister aux séances de la Conférence sans voix consultative ni délibérative, à celle des commissions, avec voix consultative.

Art. 6. — Les propositions des commissions doivent être imprimées et remises aux membres de la Conférence avant d'être mises en discussion.

Il en sera de même, en règle générale, de toute proposition individuelle, si elle a été prise en considération par la Conférence.

Art. 7. — En règle générale, toute proposition présentée à la Conférence ou aux commissions doit être remise par écrit au président.

Art. 8. — Les délibérations ont lieu en langues française et allemande.

Les actes de la Conférence sont imprimés dans la langue des rapporteurs et des orateurs.

Les propositions sont distribuées dans les deux langues.

Art. 9. — Le vote a lieu, en règle générale, par appel nominal des États, dans l'ordre alphabétique français.

Chaque État a une voix.

Art. 10. — Le procès-verbal indique l'ordre des délibérations, contient les rapports des commissions, le texte des propositions et des résolutions et donne un résumé des arguments présentés.

Tout délégué a le droit de demander la reproduction intégrale de son discours dans le procès-verbal, mais, dans ce cas, il est tenu d'en remettre le texte par écrit au secrétariat dans la soirée qui suit la séance.

Le procès-verbal de chaque séance est soumis en épreuves aux délégués. Les épreuves corrigées doivent être retournées au secrétariat dans les vingt-quatre heures. Il n'est pas donné lecture du procès-verbal.

Chaque procès-verbal doit être revêtu des signatures du président et des secrétaires.

Art. 11. — Les séances de la Conférence et des commissions ne sont pas publiques.

Art. 12. — Le résultat des délibérations de la Conférence sera rédigé sous forme de projets de conventions internationales. Ces projets seront signés par les délégués qui y auront adhéré et envoyés par le Conseil fédéral suisse aux États participants en vue des négociations diplomatiques qu'ils jugeront utile d'ouvrir.

Art. 1er. M. Caspar propose de supprimer les mots « munis de pleins pouvoirs », les lettres qui ont accrédité les délégués devant être considérées comme pleins pouvoirs.

Cette proposition est adoptée.

Art. 3. M. Waddington voudrait qu'on laissât les délégations libres de fixer le nombre de leurs membres devant faire partie de chacune des commissions.

M. Simonis appuie cette proposition et le Président déclare que, pour sa part, il n'y voit pas d'inconvénient.

La Conférence décide de modifier l'article 3 dans ce sens.

M. Caspar n'est pas opposé à ce que les commissions soient composées d'un nombre illimité de délégués; il fait observer, touchant l'alinéa 1er de l'article 3, que la discussion générale ne saurait dépasser le programme soumis à la Conférence.

Le Président partage cette manière de voir.

Art. 6, alinéa 2. M. Caspar fait observer que « Conférence » doit probablement avoir été mis ici au lieu de « commission ».

Le Président répond que cette disposition est conforme à l'usage des Parlements suisses.

Art. 8. M. Millerand déclare que dans une conférence diplomatique, la langue française devrait, bien entendu, seule être admise. Mais il comprend que, lorsqu'il s'agit de la discussion de questions essentiellement techniques, chacun emploie la langue qui lui est familière.

Art. 10. M. Waddington dit qu'il lui paraît que dans l'intérêt général tous les documents devraient être rédigés en français et en allemand, afin que le lecteur de l'une et l'autre langue puisse utilement prendre connaissance de l'ensemble des travaux de la Conférence.

La proposition formulée par M. Waddington tendant à ce que les procès-verbaux définitifs soient rédigés dans les deux langues rencontre l'approbation de la Conférence et l'article 10, 1er alinéa, est complété dans ce sens.

[Pour le texte définitif du « Règlement », voir plus loin.]

Le Président propose à la Conférence de charger le secrétariat de remettre à la presse un bulletin au sujet des délibérations, bulletin qui devra être préalablement approuvé par le président.

Adopté.

Élection du Bureau.

M. Caspar propose à l'assemblée de nommer par acclamation président de la Conférence le président provisoire, M. le docteur Deucher, conseiller

fédéral, qui, depuis nombre d'années, voue une active sollicitude à la protection ouvrière. (*Approbation générale.*)

M. Waddington se joint à cette proposition.

M. le conseiller fédéral docteur Deucher remercie avec émotion MM. Caspar et Waddington des paroles qu'ils ont prononcées. Il considère sa nomination comme un grand honneur pour le pays et le peuple suisses; il s'appliquera à se rendre digne de la confiance qui lui a été témoignée, par son impartialité et son zèle à activer les travaux; il compte que les délibérations auront un résultat fécond. Il propose comme vice-président son ancien collègue, M. Émile Frey, ancien conseiller fédéral, qui, le premier, il y a trente ans environ, a soulevé la question officiellement, alors qu'il présidait le Conseil national.

Adopté à l'unanimité.

En qualité de secrétaire général, de secrétaires et de traducteurs du Bureau, sont nommées définivement les personnes qui remplissaient provisoirement ces fonctions.

L'ordre du jour de la seconde séance plénière de la Conférence, qui aura lieu mardi 9 mai, à 9 heures du matin, comporterait, sous réserve de l'approbation de la Conférence :

a) Discussion générale du programme;

b) Élection des commissions;

c) Fixation du lieu et de la date de la première réunion des commissions.

Cet ordre du jour est adopté après une courte discussion à laquelle prennent part MM. Szterényi, Caspar, Simonis et Peltzer.

La séance est levée à 4 heures 20 minutes.

Les Secrétaires :

Prof. Dr E. Bauer.
Dr O. Rieser.
Paul Dinichert.

Le Président,

Dr A. Deucher,
Conseiller fédéral.

Règlement de la Conférence.

Art. 1er. — La Conférence est formée de tous les délégués des États participants.

Art. 2. — Après adoption du Règlement, la Conférence procède à l'élection d'un président, d'un vice-président, du secrétariat et des traducteurs.

Art. 3. — Une discussion générale est ouverte sur le programme soumis

à la Conférence (note du Conseil fédéral suisse, en date du 30 décembre 1904).

La Conférence décide s'il y a lieu d'élire des commissions pour préparer les diverses questions formulées dans le programme ou pour rédiger des propositions et, dans l'affirmative, elle procède à l'élection de ces commissions. Chaque délégation peut désigner ceux de ses membres qui feront partie de chaque commission, mais elle n'y aura qu'une voix.

ART. 4. — Chaque commission désigne son président et ses rapporteurs (français et allemand). Le rapport écrit tient lieu de procès-verbal. Les membres du Bureau de la Conférence peuvent assister aux séances des commissions.

Le Bureau met à la disposition des commissions les traducteurs dont elles ont besoin.

ART. 5. — Les experts adjoints aux délégations peuvent assister aux séances de la Conférence sans voix consultative ni délibérative, à celle des commissions, avec voix consultative.

ART. 6. — Les propositions des commissions doivent être imprimées et remises aux membres de la Conférence avant d'être mises en discussion.

Il en sera de même, en règle générale, de toute proposition individuelle, si elle a été prise en considération par la Conférence.

ART. 7. — En règle générale, toute proposition présentée à la Conférence ou aux commissions doit être remise par écrit au président.

ART. 8. — Les délibérations ont lieu en langues française et allemande.

Les actes de la Conférence sont imprimés dans la langue des rapporteurs et des orateurs.

Les propositions sont distribuées dans les deux langues.

ART. 9. — Le vote a lieu, en règle générale, par appel nominal des États, dans l'ordre alphabétique français.

Chaque État a une voix.

ART. 10. — Le procès-verbal indique l'ordre des délibérations, contient les rapports des commissions, le texte des propositions et des résolutions et donne un résumé des arguments présentés. Les procès-verbaux définitifs sont publiés dans les deux langues française et allemande.

Tout délégué a le droit de demander la reproduction intégrale de son discours dans le procès-verbal, mais, dans ce cas, il est tenu d'en remettre le texte par écrit au secrétariat dans la soirée qui suit la séance.

Le procès-verbal de chaque séance est soumis en épreuves aux délégués. Les épreuves corrigées doivent être retournées au secrétariat dans les vingt-quatre heures. Il n'est pas donné lecture du procès-verbal.

Chaque procès-verbal doit être revêtu des signatures du président et des secrétaires.

ART. 11. — Les séances de la Conférence et des commissions ne sont pas publiques.

ART. 12. — Le résultat des délibérations de la Conférence sera rédigé sous forme de projets de conventions internationales. Ces projets seront signés par les délégués qui y auront adhéré et envoyés par le Conseil fédéral suisse aux États participants en vue des négociations diplomatiques qu'ils jugeront utile d'ouvrir.

PROCÈS-VERBAL N° 2.

Mardi 9 mai 1905, à 9 heures du matin, dans la salle du Conseil des États.

Président : M. le Conseiller fédéral Dr A. DEUCHER.

Sont présents : MM..... [Suivent les noms des 44 délégués].

Le PRÉSIDENT rappelle qu'à l'ordre du jour de la séance figure la discussion générale du programme, prévue par l'article 3 du Règlement. Il relève qu'aucune des puissances invitées à la Conférence n'a formulé d'objection contre ce programme. Dans la séance de ce jour, la discussion ne portera que sur les principes et les points de détail ne seront pas abordés.

M. CASPAR est d'accord avec ce mode de procéder, tout en exprimant le vœu qu'une discussion générale distincte ait lieu au sujet de chacun des deux articles du programme.

Le PRÉSIDENT se joint à cette proposition qui est adoptée.

I. — Question du phosphore.

M. CASPAR. Si, en principe, M. Caspar est partisan de l'interdiction absolue de l'emploi du phosphore jaune proposée par le Conseil fédéral dans sa circulaire, il n'en a pas moins de graves scrupules au sujet de la proposition de la délégation suisse concernant « les bases d'une convention interdisant l'emploi du phosphore jaune dans l'industrie des allumettes ». C'est surtout l'article 3 du projet que l'orateur a en vue (1), une disposition qui, d'ailleurs, dépasse le cadre du programme de la Conférence.

---

(1) En voici le texte : « ART. 3. — Les Hautes Parties contractantes s'engagent à interdire l'importation et l'emploi du phosphore blanc ou jaune, sauf pour des buts scientifiques et pharmaceutiques, et à ne l'autoriser pour un usage industriel ou autre que s'il a été déclaré inoffensif par les autorités compétentes.

« Les décisions de ces autorités seront communiquées par voie diplomatique, au... pour être transmises aux autres États contractants. »

En outre, jamais M. Caspar n'acceptera l'article 4, alinéa 2, du projet de la délégation suisse (1); il estime que des dispositions de cette nature, qui touchent au contrôle, ne sont pas à leur place dans une convention internationale. De même, l'article 1er va trop loin (2); l'Empire allemand ne saurait accepter l'interdiction de l'emploi du phosphore jaune étendue à toutes les substances inflammables : les mèches, dans la préparation desquelles le phosphore entre pour une certaine quantité et dont on se sert pour l'éclairage des mines, sont indispensables pour la protection des ouvriers. L'Empire allemand attache au surplus un grand intérêt à ce que la question soit réglée par une Conférence internationale.

M. le Conseiller fédéral Dr Deucher fait observer qu'à ses yeux les opinions développées ce jour ont le caractère de directions générales. Ce point de vue est partagé par toutes les délégations.

M. le Dr Bach se rallie aux observations présentées par le délégué de l'Empire allemand. Lorsque l'Autriche reçut l'invitation du Conseil fédéral suisse à se faire représenter à une Conférence internationale pour la protection ouvrière, elle examina attentivement la question et se convainquit d'emblée qu'il valait mieux ne pas limiter la représentation des États à la Conférence, notamment en ce qui concerne le premier article du programme, l'interdiction de l'emploi du phosphore. Le Japon, d'une part, la Turquie, l'Egypte, les Indes orientales, etc., d'autre part, sont, pour l'industrie des allumettes, les principaux concurrents et débouchés de l'Autriche, et si ces pays ne peuvent pas être gagnés à une convention, l'orateur a la conviction bien arrêtée que le résultat espéré ne se réalisera pas. L'Autriche n'en est pas moins disposée à prendre part aux délibérations, mais il lui est impossible de s'engager si l'adhésion du Japon, notamment, n'est pas acquise à la convention.

M. le Conseiller fédéral Dr Deucher déclare que c'est pour des motifs de principe que le Japon et, en général, les États mentionnés par le Dr Bach, n'ont pas été invités; on a voulu se borner aux États européens, sinon il eût fallu faire appel aussi à l'Amérique du Nord, à la République Argentine, à d'autres encore. Les États invités ont approuvé le mode de faire suivi par le Conseil fédéral; l'Autriche elle-même s'est, en définitive, prononcée dans ce sens.

---

(1) En voici le texte : «Elles (les Hautes Parties contractantes) s'engagent, en outre, dans le cas d'infraction manifeste à l'exportation des allumettes de phospbore jaune ou blanc par des ressortissants d'un État contractant, dans des pays qui ne sont pas placés sous le régime de la présente convention, à en faire communication au... Celui-ci informera par voie diplomatique l'autre État contractant intéressé, qui s'engagera à établir une enquête et à communiquer ses résultats au... pour être transmis à l'État contractant qui a déposé la plainte.»

(2) En voici le texte : «Art. 1er. — Les Hautes Parties contractantes s'engagent à interdire, à partir du... au plus tard, la mise en vente professionnelle, la vente, l'importation et l'exportation des allumettes dans la composition desquelles entre du phosphore blanc ou jaune.«

M. Szterényi appuie les observations du délégué d'Autriche et ajoute que le Gouvernement hongrois est prêt à appliquer l'interdiction de l'emploi du phosphore jaune dans l'industrie des allumettes, telle qu'elle est prévue par le programme, mais sous la réserve que les États européens qui n'ont pas été invités à la Conférence et les États d'outre-mer mentionnés par le délégué de l'Autriche adhéreront à la convention. Le Gouvernement hongrois demande qu'il soit prévu une période transitoire; il ne peut pas accepter la prohibition immédiate, qui porterait un préjudice trop considérable à son industrie. L'Allemagne et la Hongrie sont régies par des conditions différentes; l'Allemagne, avec sa grande industrie, n'a pas à se préoccuper des États concurrents, tandis que la Hongrie n'est pas dans la même situation. L'orateur voudrait qu'on se ralliât à la proposition de la Suisse; le principe seul serait examiné, sans que la Conférence entrât dans les détails. La discussion des articles d'une convention ferait l'objet d'un débat ultérieur.

M. Caspar. Une discussion générale ne porte pas sur les divers articles d'une proposition. Tel est aussi le but du débat actuel et M. Caspar demande que chaque délégation exprime, d'une manière concise, l'opinion de son gouvernement.

M. le Conseiller fédéral Dr Deucher consultera les divers États à tour de rôle.

M. Dubois estime que la discussion devrait porter sur la question de savoir si le programme présenté par la circulaire du Conseil fédéral peut servir de base aux travaux de la Conférence. Mais c'est empiéter sur le cours des délibérations que d'inviter les différentes délégations à se prononcer dès à présent quant au fond.

En ce qui concerne le programme à suivre, il trouve que la portée du projet de convention suisse est trop étendue. Les mots « autres produits inflammables » notamment, de l'article 1er du projet de convention, élargissent par trop le programme; certaines dispositions de l'article 3 paraissent également aller plus loin que le but poursuivi. Il se rallie, enfin, entièrement à ce qu'a dit M. Caspar au sujet de l'article 4.

M. Dubois croit qu'il serait préférable que le Bureau se chargeât de l'élaboration d'un nouveau programme qui indiquerait sommairement les principes généraux sur lesquels il s'agit de s'entendre.

M. Sévène déclare que la délégation française a pour instructions de donner l'adhésion la plus large aux principes énoncés par le projet de convention présenté par la délégation suisse; il n'a aucune réserve à formuler à ce sujet et pense qu'il y aura profit à discuter en commission les questions de détail.

M. Philipsen expose qu'en Danemark la prohibition de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes est prononcée par une loi de 1874; il ne croit pas utile, dans ces conditions, que la délégation danoise se fasse représenter dans la commission. L'article 6 du projet de convention

l'intéresse cependant, car le Danemark ne saurait s'engager pour certaines de ses colonies, telles que l'Islande et les Antilles danoises, en raison de leurs législations autonomes; la loi de 1874 ne leur est pas applicable. A ce sujet, M. Philipsen se voit donc obligé de faire toutes réserves.

M. DE LA RICA se déclare d'accord, d'une manière générale, avec le programme de la Conférence, mais il n'est point autorisé à se prononcer d'une façon définitive. Il assiste à la Conférence *ad audiendum* et fera part au Gouvernement espagnol du résultat des travaux de la Conférence.

M. CUNYNGHAME dit qu'il est en possession de deux documents : l'un, la note-circulaire du Conseil fédéral suisse, aux termes de laquelle il adhère entièrement comme base de discussion, l'autre, le projet de convention élaboré par la délégation suisse, au sujet duquel il fera ultérieurement connaître l'avis de la délégation anglaise.

M. BELLOC accepte, au nom de la délégation italienne, les questions soumises à la Conférence par le Gouvernement fédéral. Pour ce qui a trait aux détails, son collègue et lui se réservent de se prononcer dans les commissions.

M. NEUMANN déclare avoir reçu, pour ainsi dire, pleins pouvoirs du Gouvernement luxembourgeois. Il croit dès maintenant qu'il faudra modifier les articles 2 et 3 du projet de convention et éliminer probablement l'article 4, ainsi que l'a fait observer déjà le premier délégué de l'Allemagne.

M. LUND, pour les raisons qu'il exposera à la commission, ne peut pas souscrire à ce mode de discussion.

M. KUYPER déclare que la délégation des Pays-Bas est d'accord avec le programme proposé.

M. PINTO se rallie, en principe, aux idées générales émises dans les deux projets de convention; il est entendu, toutefois, que ses déclarations n'engageront d'aucune façon le Gouvernement portugais.

M. Pinto ajoute qu'en ce qui concerne l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes, le Portugal se trouve dans une situation spéciale, étant donné que cette industrie y est monopolisée, mais que l'exploitation des deux fabriques d'allumettes existant dans le pays est remise à une entreprise privée.

M. PIHLGREN ne disconvient pas qu'en Suède on voit avec peu de plaisir la Conférence s'occuper de la question de l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes. Les cas de nécrose ont presque complètement disparu dans ce pays. 1,500 ouvriers sont occupés dans l'industrie suédoise des allumettes à phosphore blanc, dont l'exportation annuelle représente une valeur de 4 1/2 millions de francs. Les détails de la solution du problème joueront un grand rôle, pour ce qui concerne la Suède ; aussi M. Pihlgren doit-il réserver son opinion jusqu'après les débats dans la commission.

M. le Conseiller fédéral Dr Deucher fait savoir que l'opinion de la Suisse est consignée aussi bien dans la circulaire du Conseil fédéral que dans le projet déposé par la délégation suisse.

II. — Interdiction du travail de nuit des femmes.

Le Président met en discussion l'article 2 du programme.

M. Millerand ne croit pas diminuer l'importance de la première question en constatant que la seconde, celle de l'interdiction du travail de nuit des femmes dans l'industrie, la dépasse de beaucoup par sa généralité. Car, examiner ce problème, c'est examiner en même temps la question du travail de jour des femmes. On ne peut se dissimuler cette conséquence directe; cela étant, la question en discussion a, au point de vue économique et social, une importance de premier ordre.

La France se félicite de la réunion de cette Conférence et le Gouvernement de la République accepte qu'on prenne pour base de discussion les points énoncés dans la circulaire du Conseil fédéral. Celle-ci pose le principe de l'interdiction du travail de nuit des femmes, mais prévoit des exceptions, des dispenses et des délais.

La délégation française est d'accord en tous points avec les propositions du Conseil fédéral. Elle désire vivement que la Conférence aboutisse à un succès définitif. En demeurant ferme sur le but à atteindre, elle est disposée à accueillir et à discuter toutes les mesures de conciliation et de transition.

M. Caspar est, en thèse générale, d'accord avec le préopinant; il désire que le principe posé par la Suisse soit adopté avec le moins de modifications possible. Faisant ressortir que la proposition de la Suisse comprend tout le travail industriel fait de nuit par des femmes, il regrette qu'il n'ait pas été établi de distinction entre la grande et la petite industrie. Il ne croit pas qu'il soit possible de renoncer à des délimitations; il cite notamment l'industrie de la confection. Le projet a en soi une si grande portée qu'il est impossible de l'adopter dans la teneur actuelle. Des dispositions d'exception sont indispensables.

M. Hasenoehrl. L'Autriche a accepté l'invitation de la Suisse avec d'autant plus d'empressement qu'elle n'appartient pas aux États dont la législation sociale est arriérée. Voilà 20 ans environ qu'elle possède une loi complète qui assure la protection des jeunes ouvriers et la journée normale de 11 heures de travail. Le mérite de la Conférence gît dans les limites qu'elle a su assigner à son programme; ce serait perdre du temps que d'insister sur la nécessité d'interdire le travail de nuit des femmes. Certes, l'examen du mode d'application de l'interdiction soulèvera plus d'une difficulté, mais il est à espérer qu'elles pourront être surmontées. L'orateur compte fermement que les délibérations aboutiront à des conclusions positives. Bien que l'Autriche ait fixé à 9 heures la durée de l'interdiction du travail de nuit, elle est disposée à voter en faveur d'un repos de nuit ininterrompu de 12 heures.

Le domaine de l'application de l'interdiction constitue aussi une disposi-

tion importante. L'orateur a constaté avec satisfaction que la proposition du Conseil fédéral fait abstraction des établissements commerciaux, de l'industrie hôtelière et du travail à domicile, pour ne viser que les établissements industriels.

Il y aura lieu de décider si l'interdiction doit être étendue à la petite industrie, ce que l'orateur conteste, pour le motif que, dans ce domaine, l'élément international de la concurrence sur le marché universel n'entre pas en ligne de compte.

L'orateur insiste encore sur ce que l'Autriche est prête à contribuer à la conquête d'un résultat positif.

M. Szterényi déclare, au nom du Gouvernement hongrois, se prononcer en faveur de cet article du programme, bien que la Hongrie n'ait pas encore suivi l'exemple de l'Allemagne et de l'Autriche, qui ont réglé la question législativement. La loi hongroise de 1884 ne contient des dispositions qu'en ce qui concerne le travail des jeunes gens; toutefois, une loi nouvelle, qui pourra tenir et tiendra compte des décisions de la Conférence, est à l'étude. La Hongrie est fermement décidée à se rallier aux propositions les plus larges. D'accord avec les préopinants, il voudrait que la question des artisans fût soulevée, qu'en revanche, celle du travail à domicile ne fût pas examinée. Les conditions spéciales à la Hongrie n'exigent pas aussi impérieusement la réglementation de la question des métiers, mais l'orateur tient à ce qu'elle soit également élucidée; au surplus, lui aussi accepte avec empressement le repos de nuit de 12 heures.

M. Simonis rend hommage aux idées élevées qui ont été exposées. La délégation belge se prononcera d'une manière plus précise au sein des commissions, n'étant pas autorisée à accepter *ne variatur* les propositions indiquées dans la circulaire du Conseil fédéral.

M. Philipsen doit réserver la position du Gouvernement danois à l'égard de la question du travail de nuit des femmes. Il donnera, dans la Commission, certains détails quant à la situation économique et politique de son pays.

M. de la Rica renouvelle les déclarations qu'il a faites au sujet de la première question. L'Espagne a beaucoup de sympathie pour la question de l'interdiction du travail de nuit des femmes et s'en occupe sérieusement; malgré l'ardeur de leurs luttes, tous les partis sont d'accord quand il s'agit de la protection des ouvrières, au sujet de laquelle l'Espagne a déjà pris des mesures législatives importantes.

M. Cunynghame. Sauf quelques exceptions, la Grande Bretagne a déjà adopté le principe de l'interdiction du travail de nuit des femmes dans l'étendue proposée. Quant aux exceptions, elles seraient discutées en commission.

M. Montemartini envisage cette question comme étant résolue favorablement par la législation italienne au point de vue qualitatif. Mais la question

telle qu'elle est posée par la délégation suisse est une question quantitative, une question de limites, puisqu'elle vise aussi la limitation de la journée de travail. C'est pourquoi la délégation italienne se réserve de discuter en commission l'extension de la loi, la durée du repos de nuit des femmes, les délais à accorder pour l'application des principes à adopter par la Conférence. L'Italie est d'accord en principe.

M. Neuman déclare que le Grand-Duché du Luxembourg sera heureux de se rallier aux intentions humanitaires de ses grands voisins, la France et l'Allemagne, et il espère qu'on aboutira à un résultat pratique.

M. Lund peut accepter le programme de la circulaire du Conseil fédéral, à condition que des modifications soient prévues pour certaines industries, l'industrie laitière, entre autres, qui est importante dans son pays. Il considérerait toutefois un repos nocturne de douze heures comme trop étendu pour son pays.

M. Regout fait la déclaration suivante :

« Comme délégué du Gouvernement néerlandais, je tiens à donner un exposé de la position de mon Gouvernement par rapport à cette question, d'autant plus que je devrai faire une réserve pour ce qui concerne le principe fondamental de la proposition du Conseil fédéral suisse, c'est-à-dire la prescription légale de la durée du repos de nuit. Une explication à ce sujet est indispensable pour éviter que ma réserve concernant cette proposition ne soit interprétée d'une façon fâcheuse pour l'excellente réputation que mon pays a su acquérir au point de vue social.

« Car, Monsieur le Président, permettez-moi de le dire, la Hollande, tout en étant un bien petit pays sous le rapport de l'étendue de son territoire, s'est cependant généralement distinguée par sa grande sollicitude pour les intérêts de la classe ouvrière et la preuve en est encore le fait que des deux questions qui figurent au programme de cette Conférence, la première, l'interdiction du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes, constitue un problème absolument résolu pour mon pays.

« Quant à la seconde question, l'interdiction du travail de nuit des femmes, la situation est également très favorable en Hollande, pour autant que, grâce à l'intervention légale, le travail de nuit proprement dit n'y existe pas, sauf une seule exception pour l'industrie s'occupant de la manipulation des produits de la pêche, et encore cette exception est-elle limitée à un nombre très restreint de communes, à un travail pendant des heures déterminées ne dépassant jamais 2 heures de la nuit et à un certain nombre de fois par an dont le maximum est de 25.

« Mais, malgré cette situation si favorable, quand je serai appelé à émettre un vote concernant un repos de nuit de 12 heures consécutives, je devrai m'abstenir, et même si la durée du repos était réduite à 11, 10, 9, même 8 heures, je devrai encore faire une réserve. Et pourquoi ?

« Non pas parce que les femmes en Hollande n'auraient pas un repos de nuit de plus de 7 heures, mais uniquement à cause du fait que le système qui

sert de base à la législation néerlandaise est un autre que celui qui nous est proposé.

« C'est parce que mon Gouvernement, après une étude approfondie de cette question, est d'avis qu'il est rationnel et pratique d'empêcher le travail de nuit des femmes, non pas en fixant directement la durée du repos de nuit, mais, au contraire, en réglementant directement le travail du jour, dont le repos de nuit sera la conséquence naturelle.

« En se basant sur ce principe, la loi néerlandaise a limité le maximum de la durée du travail du jour des femmes à onze heures, entre 5 heures du matin et 7 heures du soir, et dans un nouveau projet de loi soumis à la seconde Chambre des États généraux, le Gouvernement a même limité ce travail à dix heures.

« Toutefois, le législateur néerlandais, comprenant que l'intérêt des travailleurs est étroitement lié aux intérêts de l'industrie, admet qu'à titre d'exception la durée du travail soit majorée de deux heures, et que, pour certaines industries et dans des cas spéciaux, le travail commence déjà à 5 heures du matin et finisse même à 10 heures du soir; mais naturellement, sauf de rares exceptions, ce ne sont pas les mêmes femmes qui finissent à 10 heures du soir et recommencent le travail à 5 heures du matin.

« Cependant, notre législateur, très rigoureux pour ce qui concerne la durée du travail, tient à se réserver une grande liberté en ce qui concerne l'intervalle à accorder entre l'heure du commencement et celle de la fin du travail, et, notamment, une liberté qui sera plus grande que celle que l'on pourra tolérer dans un système qui se borne uniquement à la réglementation du repos de nuit, dont la durée devra sans aucun doute largement dépasser le nombre des heures nécessaires pour le repos de nuit proprement dit, et cela pour empêcher indirectement une majoration injustifiée de la durée du travail de jour.

« Pour ces motifs, le Gouvernement néerlandais tient à maintenir la base actuelle de sa législation qui, par sa réglementation du travail de jour, assure un repos de nuit suffisant et qui sauvegarde même plus amplement les intérêts des femmes occupées dans l'industrie. Monsieur le Président, j'ai tenu à donner cet exposé afin d'éviter tout malentendu au sujet de la réserve que je devrai faire au nom de mon Gouvernement et pour prouver que la délégation néerlandaise a le droit d'être fière, qu'également sous le rapport du travail de nuit des femmes, la situation est très favorable dans un pays qui lui-même est gouverné par une noble femme, notre bien-aimée et auguste Reine Wilhelmine ».

M. Pinto explique que le Portugal a réglé cette question il y a quelques années; il adhère, sauf quelques détails, aux principes de la proposition de la délégation suisse.

M. Pihlgren. Dans les conditions actuelles de l'industrie suédoise, la femme est rarement appelée à travailler la nuit. La Suède peut donc s'associer aux principes énoncés dans le projet suisse, sous réserve de quelques questions de détail.

Une fois toutes les délégations consultées, M. KEUFER demande la parole.

M. KEUFER demande la permission, en sa qualité de seul délégué ouvrier à la Conférence, de dire quelques mots, bien que M. Millerand, au nom de la délégation française, ait exposé avec netteté quelles étaient les dispositions favorables de la France en ce qui concerne la suppression du travail de nuit des femmes. L'orateur s'exprime en ces termes :

« Tout d'abord, je dois remercier le Gouvernement de la République helvétique d'avoir pris l'initiative de l'organisation de la Conférence internationale.

« Je dois aussi remercier le Gouvernement de la République française d'avoir désigné comme délégué le vice-président ouvrier du Conseil supérieur du travail. C'est donc au nom des travailleurs que je me permets de prendre la parole en demandant à Messieurs les délégués quelques instants d'attention pour leur dire combien les ouvriers s'intéressent aux travaux de la Conférence. Il est important d'affirmer à nouveau, en présence de résistances possibles, combien cette question de la suppression du travail de nuit des femmes et des enfants est importante par les conséquences économiques, morales et sociales qu'elle comporte.

« Tout le monde ne l'envisage pas de la même manière ; les économistes, certains gouvernements ne veulent considérer cette grave question qu'au seul point de vue matériel de la concurrence, sans tenir compte des plus importantes conséquences sociales. Qui sait si parmi les délégués ici présents il n'en est pas qui soient de l'avis des économistes ?

« Lorsque c'est un travailleur qui vient souligner les résultats du travail de nuit des femmes, lorsqu'il exprime son opinion, avec des faits à l'appui, sur son influence désastreuse, on l'accuse de faire du sentiment, de négliger les intérêts de l'industrie, d'être utopique.

« Mais pour mieux établir la valeur des arguments qui permettent de combattre le travail de nuit des femmes et des enfants, je fais appel au témoignage d'un homme très connu parmi nous, qui ne sera pas accusé de faire du sentimentalisme, je veux parler de l'appréciation si frappante faite par M. de Berlepsch, reproduite dans le mémoire préparé par l'Association internationale. J'invite Messieurs les délégués à lire cette appréciation. Elle se trouve à la page 12. — Je suis en accord complet avec M. de Berlepsch.

« Une observation très importante à faire et que je prends dans le discours de notre honorable président, M. Deucher, c'est que les pays qui ont une législation protectrice très avancée sont ceux qui ont une situation économique relativement prospère. On ne peut donc invoquer le préjudice que porterait la suppression du travail de nuit.

« La législation ouvrière soulève deux opinions opposées. Il y a, d'un côté, les partisans de l'intervention légale en faveur des faibles ; ceux-ci estiment que les femmes et les enfants doivent être défendus, protégés, et ils basent leur avis sur des raisons d'ordre économique, moral et social.

« Il y a, ensuite, les adversaires de l'intervention légale, partisans de la liberté, de l'initiative privée, active. Personne ne méconnaît l'importance et l'utilité de cette initiative individuelle et surtout collective des travailleurs. C'est surtout par l'intervention constante des organisations ouvrières que cette

initiative peut se produire. Mais vous connaissez, Messieurs, les conséquences de cette intervention : conflits, grèves quelquefois violentes, préjudices graves des deux côtés.

« Ce mode de l'intervention ouvrière est fréquemment critiqué ; les syndicats sont l'objet d'appréciations très acrimonieuses, parce que la grève est leur arme habituelle et nécessaire après l'échec de la conciliation pour défendre et améliorer la situation de leurs membres et détruire les abus de l'ordre économique et social.

« Nous nous trouvons donc en présence d'un dilemne inéluctable : ou il nous faut approuver les luttes ouvrières, les grèves continuelles quelles qu'en soient les conséquences, et cela au nom de la liberté ; ou alors, diminuer le nombre de ces crises en intervenant dans des cas déterminés sous forme de législation internationale. Même de valeur insuffisante, la protection légale est cependant désirable, car elle soumet tous les patrons aux mêmes conditions de concurrence, elle égalise les conditions de rivalité professionnelle, de lutte industrielle.

« Et même avec la législation ouvrière, il faut encore, pour qu'elle soit appliquée avec efficacité, que les intéressés, que les organisations ouvrières interviennent pour faire pression sur les patrons.

« Le travail de nuit doit donc être supprimé. Je n'oublie pas les intérêts considérables qui peuvent être en jeu ; mais les améliorations qui en résulteraient pour les familles ouvrières sont si utiles et si précieuses qu'elles devront décider tous les États présents à la Conférence à se prononcer en faveur de la suppression.

« Mais, comme l'a dit excellemment M. Millerand, si l'on doit se montrer très ferme sur cette grave question de principe, il sera nécessaire de se montrer conciliant en fait pour arriver graduellement au but final.

« En généralisant cette mesure, en lui donnant un caractère international, toutes les nations seraient placées dans des conditions équivalentes.

« Je ne veux pas terminer, Messieurs, sans m'excuser de vous avoir entretenus de cette question de principe ; mais elle touche trop profondément les intérêts matériels et moraux des familles ouvrières pour que j'aie pu me dispenser d'exprimer mon opinion.

« Le monde ouvrier suivra avec intérêt les travaux de la Conférence et, sans avoir le droit de se montrer exigeant, il est permis de dire que de véritables déceptions se produiraient, si la Conférence s'achevait avec des délibérations négatives.

« Et je ne puis mieux faire, Messieurs, que de m'associer au vœu exprimé par notre honorable président, M. Deucher, lorsqu'il a formulé l'espoir que cette Conférence ne sera pas une simple manifestation platonique, mais qu'elle justifiera les espérances ouvrières. »

Le Président déclare close le discussion de la lettre *a* de l'ordre du jour.

Comme deuxième tractandum (lettre *b*) figure à l'ordre du jour l'élection des commissions. Le nombre, de même que le choix des membres, est abandonné aux délégations.

La première séance des commissions sera ouverte par les doyens d'âge des délégués, MM. Waddington et Kuyper.

Afin d'activer leurs travaux, les commissions siégeront alternativement tous les jours pour chacun des articles du programme.

MM. Dubois et Waddington discutent la question de savoir si le rapport doit se borner à reproduire le texte des propositions et résolutions ou, au contraire, contenir un résumé des exposés faits par les orateurs. Ils se prononcent pour cette deuxième alternative qui permet seule de connaître les arguments présentés.

M. Caspar estime que les rapports devraient être soumis imprimés à la Conférence réunie en séance plénière, cela en allemand et en français. Au congrès de Berlin, on s'est contenté de rapports succincts. Il convient de fixer le mode à suivre; pour son compte, l'orateur estime que les rapports n'ont pas besoin d'être trop développés.

M. le vice-président Frey se joint à cette manière de voir.

M. Millerand pense qu'il y aurait un inconvénient à ce que dans une conférence officielle il y eût deux rapports contenant des développements différents et qui pourraient provoquer des interprétations divergentes. Les deux rapporteurs devraient donc coopérer à un seul rapport.

M. Caspar. Il faut savoir exactement comment il sera procédé; quant à lui, il est de l'avis du préopinant. MM. Waddington et Dubois ont préconisé un système qui, à cause de l'impression des rapports, prendrait trop de temps, si bien qu'il ne serait guère possible de distribuer les rapports écrits aux séances plénières.

Le Président résume les arguments présentés de part et d'autre; il demande que la Conférence se prononce. Il renvoie à l'article 10 du règlement qui prévoit le cas et le règle conformément à la procédure suivie au congrès de Berlin.

M. le docteur Kaufmann explique que les rapports soumis à la Conférence de Berlin retraçaient assez clairement les opinions émises, qu'ils étaient lus en séance plénière, puis imprimés. Le document définitif doit concorder dans les deux langues. Cette méthode permet de gagner beaucoup de temps.

M. Caspar déclare se ranger à ce mode de faire; il est d'accord pour que les rapports soient d'abord lus en séance plénière, puis imprimés.

M. le Président. Il est entendu que les orateurs ont le droit de remettre le texte de leurs communications et discours aux rapporteurs.

La séance est levée à midi 20 minutes.

Les Secrétaires :
Professeur docteur E. Bauer,
Docteur O. Rieser,
Paul Dinichert.

Le Président :
Docteur A. Deucher,
Conseiller fédéral.

RAPPORT DE LA COMMISSION

sur l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes.

Les discussions de la commission commencèrent par un discours du représentant du gouvernement helvétique qui avait convoqué la Conférence, discours destiné à expliquer le programme du projet relatif à la prohibition du phosphore blanc.

Comme la majorité des membres de la commission était d'avis qu'il s'agissait de discuter d'abord la question de principe de la prohibition de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes, l'on décida de prendre exclusivement pour base de cette discussion la question telle qu'elle est posée dans la circulaire officielle du Conseil fédéral suisse. De cette façon, on a tenu compte des observations faites dans la séance d'ouverture de la Conférence par les représentants de l'Empire allemand et de l'Autriche, de même que dans la séance de la commission, spécialement aussi par le représentant de la Hongrie. Ces observations avaient pour but de faire remarquer que les termes du projet qui nous a été soumis en conférence par la délégation suisse, dépassent le cadre du programme résultant de la circulaire d'invitation. Il est évident, au contraire, que les instructions reçues par les délégués présents ne pouvaient être conçues et fixées que sur les bases posées par la circulaire officielle.

Au cours de la discussion de principe qui suivit, l'on a examiné de différents côtés, séparément et dans leurs rapports mutuels, les trois points de vue dans lesquels la question du phosphore blanc se présente, savoir: le danger d'empoisonnement des ouvriers employés dans les fabriques d'allumettes, l'abus éventuel des allumettes nocives par les consommateurs, et enfin la concurrence sur le marché international et sa répercussion sur l'emploi des ouvriers dans les industries d'exportation.

Quant au premier point, deux opinions se trouvaient en présence: les uns étaient d'avis que la défense absolue de l'emploi du phosphore blanc pouvait seule être considérée comme un moyen efficace pour la protection des ouvriers employés dans les fabriques d'allumettes chimiques; les autres, au contraire, se basant sur l'expérience acquise dans certains pays, pensaient que (moyennant l'exécution minutieuse d'une surveillance stricte) la réglementation (Betriebsvorschriften) serait suffisante pour éviter le danger de la nécrose pour les ouvriers. Le vote au sujet de cette question a donné les résultats suivants:

Pour la prohibition absolue votèrent les délégués de 9 pays (Allemagne, Autriche, Hongrie, Danemark, France, Italie, Luxembourg, Pays Bas, Suisse).

Votèrent contre, les délégués de 2 pays (Grande-Bretagne et Suède).

Le délégué de Belgique déclara que, d'après les instructions reçues par lui, il devait s'abstenir au vote.

Le délégué de la Norvège se déclare personnellement favorable à l'interdiction, mais ne peut voter faute d'instructions de son Gouvernement.

Le représentant de la Grande-Bretagne motiva son vote de la façon suivante :

L'usage du phosphore blanc dans les fabriques d'allumettes de Grande-Bretagne est soumis à des règles strictes (loi sur les fabriques et règlements d'exécution d'avril 1900). La Grande-Bretagne s'en tient aux prescriptions en vigueur et ses délégués n'ont pas les pouvoirs nécessaires pour s'engager d'une façon quelconque dans cette question par une convention internationale.

Le délégué de la Suède se base sur les bons résultats obtenus par le système propre à son pays, savoir la limitation de l'usage du phosphore blanc pour la fabrication d'allumettes destinées à l'exportation et les prescriptions sévères édictées à ce sujet. En l'absence d'une matière propre à remplacer le phosphore blanc pour la fabrication d'allumettes destinées à l'exportation, il lui serait impossible aussi de se décider en faveur d'une défense absolue, même dans le cas de la conclusion d'une convention avec les autres pays producteurs.

Enfin, le délégué de Belgique déclare s'abstenir parce que le Gouvernement belge, considérant, d'une part, que la réglementation très sévère qu'il a édictée a produit des résultats très satisfaisants, et ayant constaté, d'autre part, que des États concurrents de l'industrie belge n'avaient pas été convoqués, a donné à ses délégués pour instructions de s'abstenir sur le vote de toute résolution impliquant l'interdiction du phosphore blanc. Il est d'accord avec ce que le représentant de l'Autriche a dit en séance de la Conférence au sujet de la non-convocation de ces États.

Mais, parmi les représentants des dix Gouvernements qui se sont déclarés pour la prohibition absolue du phosphore blanc, s'est trouvé un nombre relativement grand qui, prenant en considération que la liste des invités à la Conférence était incomplète, ne croyaient ni admissible ni réalisable la défense absolue sans l'adhésion de certains États d'outre-mer non représentés à la Conférence. A ce point de vue, il résulte des déclarations accompagnant le vote affirmatif sur la prohibition que cinq États seulement, savoir : l'Allemagne, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse se sont, sans aucune réserve, déclarés prêts à exécuter la défense chez eux, tandis que l'Italie, sans prendre un engagement aussi absolu, n'a pourtant pas exigé l'adhésion d'autres États conférenciers. L'on voit donc que la prohibition du phosphore blanc dans les pays qui ne l'ont pas encore introduite ou décrétée, comme c'est le cas dans les cinq pays nommés en premier lieu, ne pouvait être atteinte par convention internationale en la limitant en principe aux pays européens.

Dans cet état de choses, les délégués qui s'étaient proposé d'atteindre un résultat pratique par la réunion de la commission devaient tâcher de restreindre autant que possible la liste des pays dont l'adhésion serait requise pour mettre à exécution la décision de la Conférence.

Lors des débats approfondis qui ont eu lieu à ce sujet dans la sous-commission et dans la seconde réunion de la commission, la grande majorité des délégués admit que parmi les États non invités à la Conférence l'on exigerait uniquement l'adhésion du Japon. Les délégués de l'Autriche et de la Hongrie qui avaient en outre posé primitivement comme condition l'adhésion des États Balkaniques et des pays d'exportation d'outre-mer (l'Égypte et les Indes Britanniques) n'insistèrent pas à la fin, dans l'intérêt de la conciliation.

De cette façon, la commission arriva à adopter un projet de décision à soumettre à la haute Conférence et que l'on trouvera ci-après.

Dans la commission les délégués de 8 États votèrent affirmativement (Allemagne, Autriche, Hongrie, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Suisse). Trois délégués déclarèrent ne point pouvoir voter affirmativement (Belgique, Grande-Bretagne, Suède). Les représentants du Danemark, de l'Espagne et de la Norvège étaient absents au moment du vote. Vu la position prise sur la question de principe dans la première séance de la commission par les délégués de la Norvège et du Danemark, l'on peut s'attendre à ce qu'au sein de la Haute Conférence ils ajouteront leur vote aux votes affirmatifs recueillis déjà par le projet de décision de la commission. En outre, les explications de deux des membres opposants laissaient entrevoir l'éventualité de l'adhésion subséquente de leurs Gouvernements respectifs.

C'est le cas d'abord pour la Suède, dont le délégué a déclaré n'avoir pas les pouvoirs nécessaires pour voter affirmativement sur la question de la défense, en s'engageant toutefois personnellement, en cas d'adhésion du Japon et éventuellement des Indes Britanniques, à s'entremettre en vue d'obtenir aussi celle de son pays.

Le délégué belge déclare également qu'il en référera à son Gouvernement.

Au nom de la commission pour la prohibition du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes, les soussignés ont l'honneur de soumettre à la Haute Conférence comme résultat de ses discussions la proposition formulée ci-après :

« Les Gouvernements des États représentés à la Conférence s'engagent à interdire, à partir du 1er janvier 1911, dans leur pays l'emploi du phosphore blanc pour la fabrication des allumettes, à la condition qu'avant le 1er janvier 1908 les États signataires de la présente Convention en aient déposé les ratifications et que les autres États représentés à la Conférence aient notifié également leur adhésion.

« En outre, il sera stipulé dans le Protocole de clôture qu'une invitation d'adhérer à la présente Convention sera adressée au Japon, à l'adhésion duquel la mise en vigueur définitive reste subordonnée. »

Fabri,	Caspar,	Bach,
Rapporteur.	*Président.*	*Rapporteur.*

PROCÈS-VERBAL N° 3.

Lundi 15 mai 1905, à 3 heures de l'après-midi, dans la salle du Conseil des États.

Président : M. le Conseiller fédéral docteur A. Deucher.

Sont présents : MM..... [Suivent les noms de 44 délégués].

Le Président fait savoir qu'un nouveau membre de la délégation autrichienne, M. Homann, conseiller ministériel au Ministère impérial et royal de l'Agriculture, assistera aux délibérations. Il annonce qu'après la clôture de la séance plénière, la commission pour le travail des femmes est convoquée par son président pour une courte réunion.

La Conférence aborde le premier objet à l'ordre du jour : « Rapport de la commission pour l'interdiction de l'emploi du phosphore jaune » [Voir ci-dessus]. Le Président donne la parole aux rapporteurs.

M. le docteur Bach, rapporteur allemand, explique les motifs qui ont engagé la commission à ajouter une seconde partie à son rapport proprement dit. La seconde commission, celle qui s'occupe du travail de nuit des femmes, ayant formulé ses propositions sous forme d'articles, il convenait que les deux décisions eussent une forme identique ; il a fallu, de plus, tenir compte de certaines modifications apportées aux décisions antérieures; de là le nouveau rapport et la nouvelle proposition. A l'article 4, il y a lieu de dire « les États représentés à la Conférence », au lieu de « les États invités. »

Le rapporteur se réserve de répondre aux observations qui pourraient être présentées dans la séance plénière.

M. Fabri, rapporteur français, étant complètement d'accord avec l'exposé de M. Bach, se bornera à faire remarquer qu'en dernière heure la commission a modifié ses propositions en ce qu'elle n'entend plus subordonner la mise en vigueur de la convention à conclure à l'acceptation de tous les États invités à la Conférence, mais seulement à celle des États représentés à la Conférence, plus le Japon. La commission a, en outre, donné à ses propositions un titre analogue à celui adopté pour ses propositions par la commission du travail de nuit des femmes.

M. Scherrer. « La délégation suisse a voté la proposition de la commission, abandonnant celles qu'elle avait présentées dans son projet et qui, plus larges, avaient été critiquées par certaines délégations, comme dépassant le programme du Conseil fédéral. Il lui a été possible de les abandonner d'autant plus facilement que ces revendications pourront être consacrées par la législation que les divers États édicteront sur la base de la convention qui, nous l'espérons, sera adoptée.

« Il me reste un devoir à remplir, celui d'exprimer aux délégations d'Au-

triche et de Hongrie les sentiments de reconnaissance de la délégation suisse. Elles avaient, à un moment donné, émis le désir que quelques Etats d'outremer fussent invités à la Conférence. Ainsi que l'a expliqué notre président, M. le conseiller fédéral Deucher, des motifs d'ordre général ont empêché, à son regret, le Conseil fédéral de donner suite à cette demande. Bien que par là les obstacles qui s'opposaient à la conclusion d'un accord fussent augmentés dans une mesure sensible, pour l'Autriche notamment, cette puissance, mue par un esprit de conciliation et de belle solidarité, a grandement contribué à rendre possible une entente sur une proposition commune. Cette entente permet d'espérer que l'œuvre humanitaire que nous poursuivons tous aboutira et je ne pouvais laisser passer l'occasion qui m'était offerte d'exprimer à ce sujet notre chaleureuse reconnaissance. »

M. Dubois rappelle avoir déclaré au début des travaux de la Conférence que ses instructions ne permettaient pas à la délégation belge d'adhérer à l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes en raison, notamment, de la non-invitation du Japon. Il est heureux de pouvoir annoncer aujourd'hui que de nouvelles instructions reçues par la délégation belge lui permettent d'adhérer entièrement aux propositions de la commission.

M. Sévène, en déclarant son adhésion aux propositions de la commission, dit que la délégation française fait le sacrifice du désir qu'elle aurait eu de voir réduire les délais pour la mise en vigueur de la convention. Il exprime, en même temps, l'espoir que les sentiments humanitaires des Gouvernements intéressés contribueront à rendre ces délais aussi courts que possible.

M. Belloc tient, comme délégué d'un pays dont l'industrie des allumettes occupe sept mille ouvriers, à exprimer ses remerciements aux délégations de l'Autriche, de la Hongrie et de la Belgique pour leurs dispositions si conciliantes.

M. Cunynghame donne lecture de l'exposé que voici :

« En Grande-Bretagne, la fabrication des allumettes est libre et exempte de toute taxe. Il n'y a pas de droit de douane, ce qui fait que les allumettes sont très bon marché. A Londres, on peut acheter douze boîtes contenant en tout 600 allumettes pour 15 centimes.

« Ce prix est dix fois plus élevé, apparemment, que celui des allumettes japonaises, qui sont fabriquées surtout pour la consommation chinoise et les Indes orientales et qui doivent être de qualité bien inférieure à celles qui sont fabriquées pour l'Europe.

« En 1898, quelques cas d'empoisonnement par le phosphore ont attiré l'attention du Bureau de l'Intérieur, en Angleterre.

« La Suisse et le Danemark avaient déjà interdit l'emploi du phosphore jaune. La maladie produite par le phosphore est particulièrement pénible et odieuse. Elle attaque d'abord les dents, puis la mâchoire.

« En Angleterre, nous n'avons jamais très bien pu déterminer si le phosphore qui produit la maladie est absorbé par la voie de la respiration ou s'il est

introduit dans l'organisme des ouvriers par leurs mains. Mon opinion personnelle est en faveur de cette dernière hypothèse.

« Les ouvriers sont souvent victimes de leur imprudence. Les jeunes filles viennent dans les ateliers avec du sucre ou des bonbons dans leurs poches et les mangent avec des mains malpropres; comme le phosphore absorbé en petites quantités devient à la longue un poison fort dangereux, il est de la plus grande nécessité d'éviter des doses journalières, même minimes.

« Pour remédier à cet inconvénient, il importe donc que les mains et les vêtements des ouvriers soient très propres. Il importe aussi que les chambres dans lesquelles ils travaillent soient bien aérées.

« Un fait important que je désire signaler à votre attention, Messieurs, c'est qu'on a cru reconnaître en Angleterre que les ouvriers qui avaient de bonnes dents ou des dents bien entretenues ne contractaient aucune maladie par le phosphore et cette opinion paraît être justifiée jusqu'à présent.

« Malheureusement, dans nos villes si peuplées, l'état des dents des gens de la classe ouvrière est très mauvais.

« Quelques dentistes ont été chargés d'examiner les dents des élèves dans les écoles de garçons et de filles et cet examen a fait constater un état de choses déplorable. La plupart des élèves avaient beaucoup de dents gâtées et l'on sait que c'est la même chose, sinon pire, chez les grandes personnes.

« Le procédé le plus dangereux dans la fabrication des allumettes est le mélange du phosphore avec d'autres substances pour former une pâte. Cela est ordinairement fait en plein air ou dans des chambres très bien aérées. Ensuite vient le « plongeage » des allumettes, le séchage dans une chambre chaude et l'emballage en boîtes.

« En 1897, on a trouvé qu'environ 1,000 hommes et 3,000 femmes étaient employées dans cette industrie. Parmi ces 4,000 personnes, 250 étaient occupées à faire le mélange et le plongeage, 1,800 autres à la manipulation des allumettes.

« Cette manipulation était particulièrement dangereuse parce que, afin d'éviter l'ignition du phosphore, les ouvriers devaient manier les allumettes lorsqu'elles étaient encore humides, d'où il résultait qu'une quantité appréciable de pâte restait adhérente aux mains.

« De ces ouvriers, 9 environ par an étaient empoisonnés et un en mourait.

« La proportion n'était pas très grande comparée au nombre des travailleurs, mais la maladie était si horrible qu'elle provoquait une répugnance universelle. Aussi en 1899 un essai définitif fut-il fait pour en finir.

« Je ne raconterai pas les différentes étapes de ce mouvement auquel j'ai pris une part active. L'industrie ayant été formellement déclarée dangereuse, le Ministre de l'Intérieur fut autorisé à lui imposer des règles conformément à nos lois applicables aux manufactures.

« Ces règles, ainsi proposées, devenaient l'objet d'un arbitrage, d'après les lois anglaises en vigueur dans des cas semblables, et finalement un code fut dressé dans lequel les principales idées étaient les suivantes :

1° Les ateliers doivent être bien aérés et les planchers fermes et très propres.

2° Tout le monde doit porter des vêtements spéciaux. Aucune nourriture ne doit être mangée dans les ateliers. Une grande quantité de savon e- d'eau chaude doit être procurée aux ouvriers, qui sont obligés de les emt ployer sous peine de punition. Les ouvriers sont tenus de se rincer la bouche avec une solution de permanganate et d'eau.

3° Examen médical avant le premier engagement.

4° Examen des dents chaque trimestre par un dentiste qui a tout pouvoir pour suspendre le travail d'un ouvrier, si ses dents ne sont pas bonnes.

5° Fourniture aux ouvriers d'eau dentifrice.

« Ces précautions sont indiquées avec minutie dans un code de 24 articles.

« L'effet immédiat de la loi fut d'amener la fermeture de six fabriques et la suppression du phosphore jaune dans beaucoup d'autres.

« La partie du règlement la plus difficile à appliquer est celle qui est relative aux dents. Les jeunes filles ont peur que, si le dentiste examine leurs dents, il n'en arrache quelques-unes. Plusieurs de ces filles sont encore très jeunes et redoutent la main amicale du dentiste. Les patrons qui ont à payer le dentiste se plaignent de la dépense et de la difficulté qu'ils ont à recruter leurs ouvriers.

« En 1901, le nombre de personnes employées dans la fabrication des allumettes est descendu de 4,000 à 2,400. Finalement, une machine destinée à jouer un grand rôle nous vint d'Amérique.

« Cet appareil, très coûteux et compliqué, fabrique les allumettes entièrement, sans le maniement par la main.

« On met du bois et des produits chimiques à l'une des extrémités de la machine et les boîtes en sortent à l'autre extrémité prêtes à être livrées au commerce.

« Cette machine, type de la fabrique future, rend à l'homme sa propre place en faisant de la machine l'esclave, et de l'homme le maître. La machine peut s'user, se briser, se détériorer, se rouiller ou être gâtée par les vapeurs vénéneuses, personne n'en souffre et nul ne la plaint.

« La machine au lieu d'être l'ennemie de l'ouvrier devient son amie, au lieu d'être son maître, elle devient son esclave. Voilà, Messieurs, l'esclavage industriel de l'avenir.

« Les résultats de cette loi vont sans aucun doute vous intéresser.

« Je vous ai dit qu'avant les règlements le nombre approximatif d'empoisonnements était de neuf chaque année, dont un était fatal.

« En 1900, il y avait 3 cas, en 1901, 4 cas, en 1902, 1 cas, en 1903, il n'y avait aucun cas et, en 1904, un cas seulement.

« Mais, il est très curieux de constater que c'était le cas d'une femme qui avait travaillé le phosphore jaune en 1887 et qui en 1902 avait cessé tout travail de fabrication des allumettes. Il est à croire qu'elle avait eu la maladie durant ces années sans en être gravement affectée. Ce cas appartenait donc aux années précédentes.

« En 1905, nous n'avons pas encore eu un seul cas d'empoisonnement (1).

(1) Un cas récent a été signalé, dont j'ignore les détails.

« Je crois qu'on peut se fier à ces chiffres parce que l'inspection est très rigoureuse.

« Ainsi nous pouvons espérer avoir vaincu la maladie en Grande-Bretagne.

« Mais la fabrication a bien diminué. En 1887, il y avait 24 fabriques, maintenant il y en a seulement 14. En 1887, il y avait 4,000 personnes employées dans cette industrie : il n'y en a que 2,400 actuellement. En 1901, l'exportation était de 786,100 grosses de boîtes d'allumettes à phosphore jaune, évaluées à £ 100,452. En 1903, ce chiffre s'est abaissé à 355,000 grosses de boîtes, évaluées à £ 51,751. Le chiffre d'exportation a donc diminué de moitié.

« D'autre part, l'importation d'allumettes à phosphore jaune s'est élevée de 4,065,619 grosses de boîtes, évaluées à £ 222,041, à 4,618,106 grosses, évaluées à £ 254,748.

« Le chiffre d'importation a ainsi augmenté d'un sixième. Les chiffres d'exportation et d'importation des allumettes de sûreté n'ont pas sensiblement varié.

« De là apparaît clairement l'effet de la nouvelle loi.

« La maladie a disparu, mais l'industrie a beaucoup diminué. C'est exactement le résultat qu'on pouvait en attendre.

« Au contraire, dans les pays où de semblables lois ne sont pas en vigueur, la fabrication a augmenté.

« Donc, en Grande-Bretagne, nous ne considérons pas comme nécessaire la prohibition complète de l'usage du phosphore jaune. Ce que nous considérons comme nécessaire, c'est l'application des règlements et spécialement la visite obligatoire des dents des ouvriers.

« La Grande-Bretagne s'en tient donc aux prescriptions en vigueur, mais ses délégués n'ont pas les pouvoirs nécessaires pour s'engager d'une façon quelconque dans cette question par une convention internationale. »

M. Philipsen déclare ce qui suit :

« Comme le Danemark a aboli, il y a déjà trente ans, définitivement et sans esprit de retour, l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes, et comme aussi cette partie du programme de la Conférence est sans intérêt pratique pour le Danemark, notre Gouvernement n'a pas donné d'instructions à sa délégation sur ce point.

« C'est pour cela que la délégation n'a pas désiré être représentée dans la commission préparant cette question et qu'elle n'a pas pris part à ses travaux comme votant — il y a là une certaine incorrection dans le rapport — et c'est pour cette même raison qu'étant sans mandat pour signer quoi que ce soit, la délégation doit s'abstenir dans le vote final.

« Comme appréciation personnelle, nous n'avons pas craint d'affirmer, comme nous le réitérons aujourd'hui, que notre Gouvernement sera en principe indubitablement toujours partisan de l'abolition universelle de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes et verra avec satisfaction tous les pays civilisés s'unir d'un libre accord sur cette réforme salutaire ».

M. Pihlgren s'exprime ainsi :

« Dans le rapport de la commission, la position que j'occupe dans cette question a été très bien indiquée en ces termes :

« Le délégué de la Suède se base sur les bons résultats obtenus par le système propre à son pays, savoir la limitation de l'usage du phosphore blanc pour la fabrication d'allumettes destinées à l'exportation et les prescriptions sèvères édictées à ce sujet. En l'absence d'une matière propre à remplacer le phosphore blanc pour la fabrication d'allumettes destinées à l'exportation, il lui serait impossible aussi de se décider en faveur d'une défense absolue, même dans le cas de la conclusion d'une convention avec les autres pays producteurs.

« En Suède, une ordonnance du 9 décembre 1896 règle la fabrication d'allumettes à phosphore blanc.

« La fabrication ne peut avoir lieu que dans des fabriques spécialement construites dans ce but (dans ce moment il y en a 12). L'ordonnance contient en outre des règles pour la construction et l'aménagement des locaux, ainsi que des prescriptions sanitaires et hygiéniques pour les ouvriers qui y travaillent.

« On a très sévèrement surveillé l'application des prescriptions mentionnées. Aussi la nécrose n'existe-t-elle presque plus et encore les cas rares qui se sont présentés « sont-ils bien moins graves que dans le temps, plus faciles à guérir très peu nuisibles à la santé générale des malades, qui — après opération, quand il y a lieu — se rétablissent d'une manière normale » — d'après l'opinion émise par un médecin expert dans cette question.

« Dans ces circonstances, on ne peut guère trouver de raisons suffisantes pour tuer une industrie qui fait vivre 1,500 ouvriers et qui rapporte au pays — par voie d'exportation — 4 millions et demi de francs par an, — d'autant moins qu'un succédané du phosphore n'est pas trouvé, ni pour les pays chauds, ni pour les contrées humides en général. Aussi y a-t-il un proverbe chez les ouvriers qui vivent pendant l'hiver dans les forêts du nord de la Suède et de la Finlande que, sans les allumettes à phosphore, on mourrait de froid.

« Si, toutefois, on pouvait s'associer au mouvement dont il est ici question il serait nécessaire pour ne pas porter trop de préjudice à l'industrie suédoise que la Suède fût mise sur un pied égal avec les autres pays producteurs et que, par suite, la convention embrasse tous les pays européens qui produisent des allumettes à phosphore et les plus importants des pays qui en achètent de la Suède.

Par ces raisons, j'ai été forcé d'insister sur l'adhésion à la convention des pays qui ont été convoqués à la Conférence, du Japon et de l'Orient Britannique.

« Avec la tournure qu'ont maintenant prise les transactions de la Conférence, je crois cependant que — ne pouvant pas sans de grandes réserves formellement engager mon Gouvernement — je ferai mieux de m'abstenir de voter dans la question qui nous occupe aujourd'hui. »

M. Pinto rappelle ce qu'il a dit dans la séance du 9 de ce mois. L'in-

dustrie de la fabrication des allumettes constitue en Portugal un monopole dont l'exploitation a été adjugée à une société privée pour un certain nombre d'années. La délégation de Portugal accepte, en principe, les bases de la convention internationale pour la prohibition de l'emploi du phosphore blanc dans la fabrication des allumettes. Toutefois, ce vote n'engagera immédiatement d'aucune façon le Gouvernement portugais, l'adhésion de celui-ci restant dépendante des négociations diplomatiques ultérieures, prévues dans le projet d'acte final présenté à la Conférence.

M. Szterényi répond au délégué de la Grande-Bretagne que les travaux de la Conférence seraient sans objet s'il n'était pas certain que les mesures protectrices les plus minutieuses, les installations les plus perfectionnées sont impuissantes à supprimer la nécrose. D'autres États aussi fabriquent des allumettes à la machine et ils n'en ont pas moins prohibé l'emploi du phosphore jaune (marques d'assentiment de la part des délégués allemands). Il adresse un appel chaleureux à la Grande-Bretagne, sans l'adhésion de laquelle la convention n'aurait pas de valeur. La Grande-Bretagne peut céder d'autant plus facilement que la Belgique et la Hongrie avec leurs 3,000 ouvriers environ, l'Italie avec ses 7,000, ont adhéré, tandis que la Grande-Bretagne n'occupe que 2,400 ouvriers.

L'orateur ne s'explique pas l'abstention du Danemark, un État qui depuis 30 ans a proscrit le phosphore jaune et dont le représentant déclare s'abstenir faute d'instructions. Il exprime encore la conviction que la nation japonaise, qui est acquise à tous les progrès de la civilisation, n'hésitera pas à supprimer les plus grands obstacles qui s'élèvent contre l'interdiction du phosphore jaune.

M. Caspar appuie ces considérations. C'est une erreur fondamentale que de croire que des mesures protectrices peuvent venir à bout de la nécrose. Le cas, signalé par le délégué de la Grande-Bretagne, d'une nécrose constatée en 1904 sans qu'on ait pu déterminer l'époque à laquelle elle avait commencé, prouve précisément que toutes les précautions imaginables ne servent à rien. En Allemagne aussi, une forte opposition s'était fait jour contre la prohibition, mais le Gouvernement ne l'en a pas moins édictée.

M. le docteur Bach, rapporteur, confirme les objections qui ont été présentées contre l'efficacité des dispositions concernant l'exploitation des industries qui emploient le phosphore jaune. Toutefois, le fait que l'Angleterre et la Suède n'adhèrent pas à la convention n'implique pas que les États qui aujourd'hui s'abstiennent au vote s'opposeront plus tard à une ratification éventuelle. Il voudrait que la Suède, notamment, se laissât convaincre. Il remercie en terminant la délégation suisse qui s'est honorée en tenant compte, malgré les exigences de son programme, des difficultés que rencontrait l'Autriche.

M. Fabri remercie M. Szterényi des félicitations qu'il a adressées à la délégation belge. Il fait observer qu'en Belgique il y a au moins autant d'ouvriers occupés dans la fabrication des allumettes qu'en Angleterre, et qu'exportant

les trois quarts de sa production, l'adhésion aux propositions de la commission constitue pour son pays un lourd sacrifice. M. Fabri insiste encore sur la réglementation sévère de l'industrie des allumettes en Belgique.

La discussion générale est close. La Conférence passe à la discussion du projet, en premier lieu du titre :

Bases d'une Convention internationale sur l'interdiction du phosphore blanc (jaune) dans l'industrie des allumettes.

ART. 1er. A partir du 1er janvier 1911, il sera interdit de fabriquer, d'introduire ou de mettre en vente des allumettes contenant du phosphore blanc (jaune).

ART. 2. Les actes de ratification devront être déposés au plus tard le 31 décembre 1907.

ART. 3. Le Gouvernement du Japon sera invité à donner son adhésion à la présente Convention avant le 31 décembre 1907.

ART. 4. La mise en vigueur de la Convention reste subordonnée à l'acceptation de tous les États représentés à la Conférence et du Japon.

M. DUBOIS observe qu'il n'y a pas entière concordance entre le titre allemand et le titre français; il préfère la rédaction de ce dernier et propose la suppression dans le titre allemand des mots « der Verwendung ».

M. CASPAR demande que, pour tenir compte des exigences de la langue, les mots « der Verwendung » soient maintenus dans le texte allemand.

M. le docteur BACH fait observer que les deux rapports français et allemand ont des titres identiques; il faut donc dire « de l'emploi ».

M. SÉVÈNE estime que l'on peut supprimer sans inconvénient les mots « de l'emploi « dans le titre français, qui s'harmoniserait mieux ainsi, à son avis, avec les dispositions de l'article premier.

M. CASPAR fait remarquer que le terme de « industrie des allumettes » doit en tout cas être interprété dans ce sens qu'il comprend aussi la petite industrie et la fabrication à domicile. Sous cette réserve, il ne maintient pas le terme de « fabrication ».

Les articles 1, 2 et 3 sont adoptés à l'unanimité, après qu'à l'article 3 M. CASPAR a proposé et fait accepter une modification rédactionnelle du texte allemand.

L'article 4 est adopté sans modification.

M. KUYPER prononce ce discours :

« MONSIEUR LE PRÉSIDENT, lorsque vous avez demandé dans la deuxième

séance plénière l'avis de la délégation néerlandaise par rapport à cette question, j'ai pu répondre que j'acceptais complètement les propositions faites à la Conférence par le Conseil fédéral.

« Je puis encore déclarer aujourd'hui que je les accepte de grand cœur et que mon Gouvernement n'a besoin d'aucun délai, ni pour la ratification, ni pour la mise en vigueur de l'interdiction du phosphore blanc, parce que dans notre pays, grâce à la loi de 1901, l'emploi du phosphore blanc dans l'industrie des allumettes est complètement interdit, de même que l'importation des allumettes fabriquées avec du phosphore blanc.

« J'espère que bientôt, grâce à cette Conférence, dans tous les pays du monde la terrible maladie de la nécrose aura disparu entièrement.

« La Hollande s'appliquera toujours à restreindre les risques physiques de l'ouvrier, et je répète ici le vœu prononcé en 1898 par notre Majesté la Reine-Régente : « Que notre nation soit grande en tout ce qui peut grandir un petit pays ! »

Dans la votation définitive, les États ci-après déclarent adhérer aux *Bases* : l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, la Belgique, l'Espagne, la France, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Portugal, la Suisse.

Les délégués du Portugal et de l'Espagne déclarent que leur vote ne saurait les lier immédiatement, parce que des circonstances spéciales (le délégué du Portugal a indiqué le monopole de l'État) ne permettront d'appliquer la prohibition qu'après un certain délai. Se sont abstenus au vote : le Danemark, la Grande-Bretagne, la Norvège, la Suède.

L'objet suivant à l'ordre du jour est l'*Acte final* de la Conférence.

Acte final de la Conférence internationale pour la protection ouvrière.

Les délégués soussignés des Gouvernements de... s'étant réunis en Conférence le 8 mai 1905, à Berne, pour examiner les solutions à donner aux deux questions contenues dans la circulaire du Conseil fédéral suisse, du 30 décembre 1904, sont convenus de prier le Conseil fédéral suisse de bien vouloir saisir les Gouvernements des hauts Etats intéressés, en vue des négociations diplomatiques qu'ils jugeront utile d'ouvrir, des propositions ci-après qui constituent le résultat des délibérations de la Conférence et forment les bases de conventions internationales à conclure :

I. Titre?

II. Bases d'une convention internationale sur l'interdiction du travail de nuit des femmes.

Fait à Berne, le dix-sept mai de l'an mil neuf cent cinq, en un exemplaire allemand et un exemplaire français, qui seront déposés dans les archives de la Confédération suisse et dont une copie légalisée sera remise, par la voie diplomatique, à chaque Gouvernement représenté à la Conférence.

I. Titre.

Signatures.

II. Titre.

Signatures.

Le PRÉSIDENT fait savoir qu'il a été demandé que l'Acte final pût être signé mardi soir, 16 mai, déjà. L'instrument serait, avant la signature, revu et collationné par les présidents et les rapporteurs des deux commissions. Mais la tâche de la Conférence ne se trouvera pas terminée par là; mercredi matin, l'Acte final sera annexé à un procès-verbal de clôture dans lequel les délégués non-signataires pourront consigner leurs déclarations.

Il n'est pas présenté d'observation au sujet de la forme de l'Acte final.

M. DE FRIES prend la parole pour demander si le secret des délibérations au sujet de la convention relative au phosphore doit être maintenu. Cela semble superflu après la clôture des délibérations et présente même des inconvénients à cause des renseignements inexacts fournis par la presse.

Le PRÉSIDENT se réserve de reprendre cette question dans la séance de clôture.

M. CASPAR estime que le secret ne doit être gardé que pendant la durée de la Conférence; une fois celle-ci close, chaque Gouvernement devient libre de faire ce qu'il entend.

M. le docteur BACH fait observer que des télégrammes inexacts en ce qu'ils ne parlaient pas de la réserve concernant le Japon ont causé une grande inquiétude dans l'industrie autrichienne des allumettes. Il demande que le texte soit immédiatement communiqué à la presse.

Le PRÉSIDENT déclare que le bureau n'est pas responsable des nouvelles données par la presse.

M. SZTERÉNYI estime que, comme ce fut le cas à la Conférence de Berlin, le secret ne devrait être gardé que jusqu'à la clôture des travaux proprement dits de la Conférence.

M. CASPAR. L'article 4 ne pourra être compris que s'il est publié avec les noms des États qui ont accepté les *Bases*. D'autre part, il ne convient pas que les Gouvernements apprennent par la presse d'abord les décisions votées par leurs représentants.

M. MILLERAND regretterait aussi, pour sa part, que les Gouvernements apprissent les résultats de la Conférence autrement que par les communications officielles de leurs délégations. Il propose donc d'abandonner à celles-ci le soin de faire les communications qu'elles jugeront bon.

Le PRÉSIDENT propose que les délégués fassent aujourd'hui rapport par télégramme à leurs Gouvernements et que le bulletin qui sera distribué

demain à la presse contienne le texte des Bases de la convention relative au phosphore.

Adopté.

La séance est levée à 6 heures du soir.

Les Secrétaires :
Professeur docteur E. BAUER,
Docteur O. RIESER,
PAUL DINICHERT.

Le Président :
Docteur A. DEUCHER,
Conseiller fédéral.

RAPPORT DE LA COMMISSION

pour l'interdiction du travail de nuit des ouvrières.

Le représentant de la délégation suisse exprime sa satisfaction de voir favorablement accueillie, en général, la proposition soumise par sa délégation à la Conférence. Il va de soi que la proposition, bien qu'elle ait été approuvée par le Conseil fédéral suisse, ne constitue qu'un simple projet provisoire, susceptible d'amélioration. En outre, ainsi que l'expose le Conseil fédéral dans sa circulaire du 30 décembre 1904, des négociations diplomatiques seront entamées ultérieurement entre les gouvernements intéressés en vue d'aboutir à une décision au sujet de la réalisation du projet. Aussi la délégation suisse doit-elle, comme les autres, réserver, conformément à ses instructions, la décision des autorités fédérales concernant les résolutions de la Conférence.

La Commission examine ensuite la question de savoir si elle prendra pour base de ses délibérations les « *Principes d'une convention* » élaborés par la délégation suisse et que celle-ci lui soumet à nouveau, ou bien la circulaire du Conseil fédéral, du 30 décembre 1904, lettres *a* à *f*. Sur la proposition du Président, la Commission décide de mettre en discussion tout d'abord le principe, puis les modalités de sa mise à exécution, en prenant pour base la circulaire du Conseil fédéral.

a) *Sous le terme de* femmes, *on doit entendre toutes les ouvrières sans distinction d'âge.*

b) *L'interdiction du travail de nuit des femmes doit consister à assurer à toutes les ouvrières employées dans un établissement industriel, donc en dehors de leur famille, un repos de nuit de douze heures consécutives du soir au matin.*

M. le Président propose d'examiner les divers points soulevés par cette proposition dans l'ordre que voici :

1. Définition des termes « établissement industriel ».

2. Consécration du repos nocturne des femmes ; fixation de sa durée.

1. Le délégué de l'Allemagne expose qu'il est impossible d'appliquer la même règle à tous les établissements industriels sans exception; c'est la grande industrie que l'on a d'abord en vue dans la réglementation. On a essayé d'établir certains caractères distinctifs, mais c'est en vain qu'on a cherché à déterminer la notion de fabrique, à distinguer la fabrique d'autres entreprises industrielles. Il lui paraît nécessaire d'adopter un criterium moins vague. Faut-il choisir comme élément caractéristique le nombre des personnes occupées dans une exploitation, ou bien l'utilisation de moteurs? L'orateur ne verrait pas sans appréhension qu'on s'arrêtât à cette dernière notion, surtout parce qu'elle pourrait s'étendre, le cas échéant, à des établissements qui sont véritablement de petite industrie : par exemple, un petit atelier muni de machines à coudre mues par l'électricité. Il propose en conséquence de n'appliquer la convention à intervenir qu'aux établissements occupant dix personnes au moins.

Toutes les délégations sont d'accord pour ne pas étendre la convention au travail à domicile (ateliers de famille); par contre, les avis diffèrent quant à l'application aux autres petits établissements industriels.

Le délégué de la France se prononce pour l'affirmative, en faisant valoir qu'en France l'interdiction du travail de nuit des femmes s'applique aux établissements de ce genre. D'autres délégués mettent en doute la possibilité d'y exercer une surveillance efficace.

Les délégués de l'Autriche et de la Hongrie proposent d'adopter comme caractéristique le nombre de vingt personnes. Le délégué du Luxembourg se prononce, comme le délégué de l'Allemagne, pour le chiffre de dix. Les délégués de l'Italie et du Portugal proposent cinq personnes; ceux des Pays-Bas et de la Suède se prononcent pour le même chiffre en ajoutant que leurs législations visent certains établissements de moins de cinq personnes, ceux qui emploient des moteurs. La Belgique, le Danemark, la France, la Grande-Bretagne, la Suisse croient possible de n'excepter que le travail à domicile (ateliers de famille). La Norvège réserve son avis.

Après une discussion prolongée, il est procédé au vote; les délégations décident à l'unanimité, à titre de compromis, de ne viser dans la convention que les établissements occupant dix ouvriers au moins.

Le délégué de l'Espagne n'a pas assisté aux séances de la Commission.

2. La question de la *durée du repos nocturne* donne lieu à de longs débats.

La délégation belge reconnaît l'impossibilité matérielle de fixer les heures du repos obligatoire de nuit d'une façon absolue, par exemple de 6 heures du soir à 6 heures du matin. Il lui paraît nécessaire d'en fixer cependant une partie, en interdisant tout au moins le travail entre certaines heures de nuit et en laissant au patron la faculté de déterminer à son gré (avant ou après cette limite immuable) le nombre restant des heures.

La délégation française se rallie à cette proposition. Il est indispensable de réserver, d'une façon absolue, certaines heures de repos et d'empêcher

par là que des femmes soient occupées par équipes de jour et de nuit, ce qui rendrait la réforme illusoire.

M. le Président ayant constaté l'accord général sur ce principe, le délégué de l'Allemagne propose d'adopter, comme faisant obligatoirement partie de la durée totale du repos de nuit à fixer, les heures de 10 heures du soir à 5 heures du matin. Au vote, cette proposition est acceptée par toutes les délégations, sauf celle de la Suisse qui se prononce pour les heures de 8 heures du soir à 6 heures du matin. Plusieurs délégations font observer à nouveau qu'il ne s'agit là que de la partie fixe du repos de nuit; les divers gouvernements restent libres, chacun, d'augmenter dans leur pays cette partie fixe du repos de nuit, s'ils le jugent désirable.

Sur la question de la durée totale du repos de nuit ininterrompu, les avis ont été tout d'abord très partagés. La durée de douze heures est acceptée par les délégations suivantes : Allemagne, Autriche, Hongrie, Danemark, France, Luxembourg et Suisse. Le délégué de l'Italie propose onze heures. Les délégués de la Belgique, de la Norvège et de la Suède se prononcent pour une durée de dix heures. Le délégué des Pays-Bas, se référant à sa communication en séance plénière, s'abstient provisoirement.

Après l'exposé motivé de son avis fait par chaque délégation, le délégué de la Hongrie propose, à titre de compromis, la durée de onze heures.

Au vote, 12 délégations se rallient à cette proposition. Le délégué des Pays-Bas s'abstient. Le délégué de la Belgique maintient le chiffre de dix heures.

c) *Des dispenses pourront être prévues pour les cas d'accident imminent ou déjà survenu.*

La délégation allemande propose d'adopter cette disposition. La Commission se range à cet avis.

d) *Les ouvrières dont le travail s'applique à des produits susceptibles de s'altérer très rapidement, par exemple ceux de la pêche et de certaines industries fraitières, peuvent être autorisées à travailler la nuit, chaque fois que cela est nécessaire pour sauver les produits d'une perte inévitable.*

Le délégué de la Belgique demande s'il convient de citer dans la convention certains exemples (préparation de poissons et de fruits), étant donné que les diverses branches de production industrielle rentrant dans la définition générale du paragraphe *d*) varient de pays à pays.

La délégation de Hongrie, estimant qu'il vaut mieux ne pas citer d'exemples, recommande de réserver aux législations nationales le soin de faire une nomenclature; elle fait remarquer que la diversité des conditions économiques des différents États justifierait les exceptions les plus variées. C'est ainsi que la question pourrait se poser au sujet de l'utilisation de la betterave dans l'industrie sucrière.

Un débat s'engage à ce sujet. Les délégations d'Autriche et de Hongrie expliquent qu'on est absolument obligé, en quelques semaines, avec l'aide de la population agricole des environs, de terminer la fabrication du sucre.

La délégation française estime que c'est dans des cas exceptionnels seulement que la fabrication du sucre peut être visée par les termes du paragraphe *d*). Les difficultés d'organisation du travail que l'on signale font ressortir putôt la nécessité d'un délai à prévoir sous le paragraphe *f*).

Les délégations d'Autriche et de Hongrie déclarent ne pas attacher d'importance à la place à assigner à l'exception qu'elles demandent pourvu que, ce qui est essentiel à leurs yeux, l'industrie sucrière de leur pays figure au nombre de ces exceptions.

e) *Les industries saisonnières et celles dont les besoins sont analogues trouveront dans une disposition transitoire qui fixe à dix heures la durée du grand repos de nuit, les heures supplémentaires dont elles peuvent avoir besoin dans l'état actuel de leur organisation.*

En ouvrant la discussion sur cette proposition de la circulaire, M. le Président propose que les délégations se prononcent expressément sur les trois questions suivantes:

1° Désignation des industries visées;

2° Nombre des heures supplémentaires;

3° Nombre annuel des jours pendant lesquels des heures supplémentaires peuvent être accordées.

La délégation allemande fait la déclaration que voici :

ad 1. Il est désirable d'admettre des heures supplémentaires pour toutes les branches d'industrie sans exception. Il faut en particulier tenir compte, à côté des industries saisonnières, des établissements à exploitation intermittente, dans lesquelles la production est limitée à quelques semaines ou mois par an. En outre, le texte doit être libellé de manière que les exceptions se rapportent aussi bien aux entreprises particulières qu'aux branches industrielles prises dans leur ensemble.

ad 2. La durée des heures supplémentaires doit être déterminée de manière à assurer un repos de nuit ininterrompu de dix heures au moins.

ad 3. Les heures supplémentaires ne pourront être accordées que 60 fois par an.

Les délégués d'Autriche et de Hongrie se prononcent également dans ce sens.

La France consentirait aussi à réduire à dix heures le repos nocturne ininterrompu, 60 fois par an.

Les délégués du Danemark, de l'Italie, du Luxembourg et du Portugal se placent au même point de vue, ainsi que le délégué de la Grande-Bretagne.

La délégation suisse déclare s'en tenir aux exceptions prévues à l'article 3, lettre *c*, des *Principes d'une Convention*, avec cette restriction que les heures supplémentaires ne soient accordées que 50 fois par an.

La Belgique formule la déclaration jointe en annexe (1) aux termes de laquelle la réduction, de deux heures au plus, de la durée ordinaire du repos nocturne, serait accordée à certaines exploitations industrielles, 60 fois par an, pourvu que les ouvrières eussent une demi-heure de repos supplémentaire.

Les délégués de la Norvège, des Pays-Bas et de la Suède se sont abstenus au vote.

f) *Des délais à déterminer pourront être accordés pour la réalisation des réformes.*

La délégation belge expose en détail que la Belgique s'attache également à supprimer les derniers vestiges du travail nocturne des femmes adultes, mais qu'étant données les conditions spéciales qui régissent sa production, elle doit réclamer comme indispensables des délais très étendus. La délégation présente la déclaration ci-annexée (2) aux fins d'obtenir un régime transitoire de cinq ans, qui serait étendu à dix ans pour l'industrie lainière belge. Une disposition de cette nature serait dans l'intérêt des ouvrières elles-mêmes, qui sans cela perdraient leur gagne-pain.

M. le Président consulte les diverses délégations au sujet des délais à prévoir.

La délégation allemande déclare que l'Allemagne ne formule aucun desideratum ayant trait à des industries spéciales; elle propose de fixer au 1er octobre 1908 l'expiration du délai de ratification de la convention et d'accorder un délai supplémentaire de deux ans pour édicter les mesures légales d'application.

La délégation d'Autriche se joint à cette déclaration; elle propose, toutefois, qu'il soit accordé un délai transitoire de dix ans pour la fabrication autrichienne du sucre brut de betterave, en conformité des propositions consignées dans la pièce en annexe (3).

La délégation de Hongrie se rallie à l'exposé qui précède.

La délégation belge s'en réfère à la déclaration contenue dans l'annexe précitée.

La délégation du Danemark se prononce en faveur du principe qui fait

---

(1) En voici le texte : « Dans les industries où le travail est soumis aux intempéries atmosphériques, dans les industries saisonnières et celles dont les besoins sont analogues, la durée normale du repos nocturne peut être réduite, 60 fois par an, de deux heures au maximum, à condition qu'il soit accordé aux ouvrières intéressées un repos supplémentaire d'une demi-heure. »

(2) En voici le texte : « Le délai pour la réalisation des réformes susvisées sera de cinq ans à dater de la déposition des ratifications.

« Ce délai est porté à dix ans pour l'industrie lainière; de plus, les ouvrières employées dans cette industrie lors de l'échange des ratifications pourront continuer à y travailler sous le régime établi par la législation nationale. »

(3) Voici le texte de la proposition de la délégation autrichienne :

« Un délai de dix années, à dater des ratifications, pourra être accordé pour l'introduction de la réforme dans les fabriques de sucre de betterave, pour autant que le travail de nuit des femmes y est encore autorisé. »

l'objet du débat, mais elle s'abstient de voter, eu égard au fait que la législation danoise ne prévoit pas encore l'interdiction du travail nocturne des femmes.

La délégation française relève que la date du 1er octobre 1907 comporte un délai suffisant pour le dépôt des ratifications. Pour faire une concession, la délégation est, toutefois, disposée à accorder le délai transitoire de cinq ans réclamé par la Belgique, à la condition que celle-ci, suivant l'exemple des autres États, fixe à son tour, à onze heures la durée du repos nocturne. Avec un tel système, la Belgique aurait un sursis de deux ans pour adopter le repos nocturne de dix heures et un sursis de trois ans (cinq ans au total) pour adopter le repos de onze heures. La délégation française consentirait également à ne pas combattre le délai transitoire de dix ans réclamé par la Belgique en faveur de son industrie lainière, à la condition que le délai commence à courir, non pas de la date du dépôt des ratifications, mais du 1er janvier 1906.

Le délégué de la Grande-Bretagne s'abstient, lesdites réformes étant déjà consacrées par la législation de son pays.

La délégation suisse s'associe aux déclarations de la France.

La délégation de l'Italie vote en faveur d'un délai de cinq ans, à compter de la ratification de la convention.

Le délégué du Luxembourg recommande l'adoption des délais les plus réduits.

Les délégués de la Norvège, des Pays-Bas, du Portugal et de la Suède s'abstiennent.

La Commission ayant nommé un Comité de rédaction (1) pour rédiger un texte en harmonie avec ses premières décisions, le Comité a élaboré un projet qui est soumis aux délibérations de cette Commission.

Sur la proposition de M. le Président, les avis des délégations sont recueillis successivement sur chaque article.

L'article 1er est approuvé à l'unanimité, après une très légère modification de rédaction.

Sur l'article 2 ont été déposés, en premier lieu, une motion d'ordre de la délégation suisse, puis, successivement, des amendements des délégations allemande et belge. Les délégations allemande et suisse demandent le maintien du repos de nuit de douze heures; la délégation belge estime qu'il y a lieu de limiter ce repos à dix heures.

Les délégations sont appelées à se prononcer sur le texte de la Commission et sur les amendements, dont les auteurs expliquent la portée.

La délégation suisse expose qu'elle est prête à renoncer à ceux de ses desiderata qui ne sont pas conformes au projet du Comité de rédaction; mais, quoiqu'elle ait voté pour le compromis des onze heures, elle attache, confor-

---

(1) Le Comité de rédaction se composait du président et des deux rapporteurs de la Commission et, en outre, de MM. Caspar (Allemagne), Szterényi (Hongrie), Dubois (Belgique), Cunynghame (Grande-Bretagne), Montemartini (Italie), Kaufmann (Suisse). M. le conseiller Homann (Autriche) fut envoyé par son Gouvernement pour prendre part aux travaux du Comité, en ce qui concerne les mines et carrières.

mément aux instructions qu'elle a reçues dans l'intervalle, une grande importance à ce que la question capitale soumise à la Conférence, celle du chiffre des heures du repos de nuit, soit tranchée dans le sens d'une durée de douze heures.

La délégation allemande déclare se rallier en principe à l'opinion de la Suisse, mais elle se réserve de voter pour onze heures, au cas où le chiffre de douze heures ne réunirait pas un nombre suffisant de suffrages.

La délégation de la Belgique exprime le vœu pressant que la Conférence consente à inscrire à l'article 2, pour toutes les industries sans exception, un repos nocturne de dix heures; sous cette condition, elle est disposée à renoncer aux exceptions prévues à l'article 4. Elle n'est pas autorisée à aller plus loin dans ses concessions. Elle pense d'ailleurs que, si sa proposition est agréée, presque toutes les délégations tomberont d'accord pour signer un arrangement additionnel prévoyant la mise à exécution du repos nocturne de onze heures, à une époque variant entre deux ou trois ans après l'entrée en vigueur de la Convention, tout en maintenant alors les exceptions stipulées par l'article 4.

La délégation des Pays-Bas déclare qu'en suite de nouvelles instructions reçues de son Gouvernement, elle peut sans aucune réserve donner son adhésion pour le repos de nuit de onze heures.

Il est procédé au vote définitif :

Sept voix — les délégations de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Hongrie, de la France, de la Grande-Bretagne, du Luxembourg et de la Suisse — se prononcent pour une durée de douze heures, subsidiairement de onze heures.

Les délégations du Danemark, de l'Italie, de la Norvège, des Pays-Bas, du Portugal et de la Suède votent pour une durée de onze heures.

La délégation belge maintient sa proposition comportant une durée de dix heures.

Avant de donner sa voix, la délégation française relève que la proposition belge mérite un examen d'autant plus sérieux que, si elle était adoptée, l'adhésion de presque tous les États industriels de l'Europe serait acquise au principe de l'interdiction du travail de nuit des femmes. Ce progrès dans le domaine de la protection ouvrière exercera sur l'opinion publique une influence tellement irrésistible que la Belgique se verra, en peu d'années, entraînée à sanctionner à son tour le repos nocturne de onze heures et, par la force des choses, cette mesure en amènera une autre : la consécration du repos nocturne de douze heures. Mais, dans le cas où les autres délégations ne seraient pas à même d'adopter la proposition belge (repos nocturne de dix heures), il semblerait que la délégation de la Belgique eût le devoir de se ranger au système du repos nocturne de onze heures et de faire ainsi le dernier pas pour permettre d'établir un régime international uniforme.

Il est procédé au vote sur l'article 3, qui réunit l'unanimité.

Au vote sur l'article 4, la délégation belge s'abstient. Elle a proposé, en effet, de mettre la limite de dix heures à l'article 2 et de supprimer les exceptions de l'article 4. L'article 4 est adopté à l'unanimité par les autres délégations représentées.

A l'article 5, l'exception n° 1 donne lieu à un échange d'explications : les

deux textes, allemand et français, devront spécifier qu'il s'agit seulement des fabriques de sucre brut et seulement du sucre de betterave.

Au sujet de l'exception n° 2, la délégation allemande fait observer que l'exception relative à l'industrie lainière n'est réclamée que par la Belgique. Son maintien devrait donc être subordonné à l'acceptation, par elle, du projet de convention. Si la délégation belge ne doit pas signer le projet de convention, il y aurait lieu de supprimer l'exception prévue sous le n° 2.

Un membre de la délégation française demande que cette suppression ne soit pas proposée d'ores et déjà et que l'exception figure dans le texte de la Commission. On doit en effet conserver l'espoir que la délégation belge, dans la séance plénière de la Conférence, pourra se rallier au repos de nuit de onze heures et donner sa signature au projet de la Commission. Il est décidé par celle-ci, en accord complet avec les explications présentées par la délégation française, de ne pas voter sur l'article 5.

Dans une séance supplémentaire spéciale de la Commission, la délégation belge fait connaître qu'en suite d'un rapport détaillé qu'elle a adressé à son Gouvernement sur les résultats de la dernière séance de la Commission, elle est autorisée à donner son adhésion au projet de convention moyennant l'adjonction à l'article 2 d'une disposition ainsi conçue :

« Toutefois, dans les États où le travail de nuit des femmes adultes employées dans l'industrie n'est pas actuellement réglementé, la durée du repos ininterrompu pourra, à titre transitoire et pour une période de trois ans au plus, être limitée à dix heures. »

Un membre de la délégation explique la portée de cette proposition, qui n'a pas pour but de reculer l'entrée en vigueur de la convention dans certains États; elle tend uniquement à permettre aux législateurs de certains pays de passer, à titre transitoire, par la durée de dix heures avant de décréter le repos de onze heures, étant entendu que la période transitoire ne peut excéder trois ans à partir de la mise en vigueur de la convention.

Pour donner une nouvelle preuve de son esprit de conciliation, la délégation belge renonce à demander, dans l'article 5, le délai exceptionnel de dix ans pour le *tissage* de la laine.

Le délégué de l'Allemagne est heureux de prendre acte de cette dernière concession de la Belgique qui va permettre un accord unanime. Toutes les délégations s'associent à cette déclaration et acceptent l'amendement. Le Président est heureux de voir couronnés de succès les constants efforts de la délégation belge pour arriver à une entente générale.

Un membre de la délégation française propose de reprendre, en des termes légèrement modifiés, l'article 4 du projet préparé par la délégation suisse et sur lequel la Commission n'a pas délibéré. Cet article contient l'engagement, pour chaque État contractant, de maintenir, de développer ou de créer chez lui une inspection du travail, qui soit en mesure de faire respecter les lois sur le travail et particulièrement les mesures de protection prévues à la convention. Il exprime l'avis que sans un corps de contrôle préparé à sa mission, dans chaque pays, les stipulations de la convention seront vaines.

Le délégué de l'Allemagne craint que l'insertion de cette disposition dans la convention ne donne lieu à quelques difficultés. L'Allemagne a une inspec-

tion bien organisée et est d'avis qu'un tel corps d'inspecteurs est nécessaire. Mais il sera délicat pour un État d'apprécier l'efficacité du contrôle dans un autre pays. Il propose que l'on émette un vœu qui sera porté à la connaissance de tous les États représentés, mais qui ne prendra pas place dans la convention.

Après un échange de vues, les délégations consultées sont d'avis, à l'unanimité, qu'il y a lieu de proposer à la Conférence un vœu en ce sens.

Au nom de la Commission, les soussignés ont l'honneur de soumettre à la Conférence : les bases d'une convention internationale sur l'interdiction du travail de nuit des femmes employées dant l'industrie, et un projet de vœu relatif à l'inspection du travail.

Berne, le 16 mai 1905.

R. Waddington,
président.

Plehn,
rapporteur.

Arthur Fontaine,
rapporteur.

PROCÈS-VERBAL N° 4.

Mardi 16 mai 1905, à 10 heures 1/2 du matin, dans la salle du Conseil des États.

Président : M. Émile Frey, ancien conseiller fédéral, vice-président de la Conférence.

Le Président fait savoir que M. le docteur Deucher, conseiller fédéral, retenu par une séance du Conseil fédéral, l'a chargé de le remplacer et d'ouvrir la séance de la Conférence.

Sont présents MM. . . [Suivent les noms de 43 délégués].

Le Président annonce que si l'état des travaux de la Conférence le permet, l'acte final pourra être signé dans une séance qui aura lieu ce soir. La Commission de vérification qui a pour mandat de revoir l'acte final se réunira à 5 heures 1/2, et à 6 heures, la Conférence pourra signer les instruments.

La parole est ensuite donnée à MM. les rapporteurs de la Commission à laquelle a été renvoyée la question du travail de nuit des femmes [voir ci-dessus le rapport de la Commission].

M. Plehn, rapporteur allemand, déclare que la Commission a pris pour base de ses délibérations la circulaire du Conseil fédéral du 30 décembre 1904. La délégation d'Allemagne a fait observer qu'il est difficile de délimiter la notion de la fabrique et qu'il faut, cela étant, adopter comme limite minimum du domaine d'application le chiffre de dix ouvriers. Cette proposition a

été acceptée de toutes parts, ainsi que la disposition qui stipule que les heures du repos de nuit doivent obligatoirement comprendre l'intervalle entre 10 heures du soir et 5 heures du matin. Quant au chiffre des heures de repos, un certain nombre de délégués se sont prononcés pour douze heures. La délégation belge qui, au début, n'entendait pas dépasser dix heures, ayant demandé par télégramme de nouvelles instructions, il a été possible d'adopter la durée de onze heures. Les grands États industriels ont par là conclu un accord des plus heureux.

M. Fontaine, rapporteur français, rappelle que la Commission a pris pour base de ses travaux la circulaire du Conseil fédéral du 30 décembre 1904. Aucune opposition n'a été faite au principe même de l'interdiction du travail de nuit des femmes dans les entreprises industrielles. La première question discutée a été celle de savoir ce qu'il fallait entendre par les « entreprises industrielles ». La Commission a décidé de laisser le soin de cette délimitation délicate aux diverses législations nationales, qui auraient à préciser la limite entre l'industrie, l'agriculture et le commerce. Elle s'est bornée à une définition très générale; à titre d'exemple, elle considère d'ailleurs la fabrication du sucre comme une entreprise industrielle et elle pense que la convention ne s'applique pas aux hôtels. Quant au nombre minimum d'ouvriers et d'ouvrières que devrait occuper une entreprise pour que la convention lui soit applicable, la Commission, par mesure transactionnelle, l'a fixé à dix; les établissements de famille sont exceptés, en tout cas, du domaine d'application de la convention.

La deuxième question examinée par la commission a été celle de la durée du repos de nuit. La Commission, après avoir décidé que le temps compris entre dix heures du soir et cinq heures du matin devrait nécessairement et toujours être compris dans le repos de nuit, a fixé la durée ininterrompue de celui-ci à onze heures.

La majorité des délégations avait proposé un repos de douze heures consécutives; mais, désireuses d'amener une entente générale, elles se rallièrent à la durée de onze heures, acceptée finalement par la délégation belge qui, après une discussion approfondie, reçut du Gouvernement belge l'autorisation de souscrire au repos ininterrompu de onze heures. Toutefois, un délai de trois ans, pendant lequel le repos ne sera que de dix heures, sera accordé pour la mise en vigueur de la réforme aux pays dans lesquels le travail de nuit des ouvrières n'est pas actuellement réglementé. Les tolérances, les exceptions à accorder en cas d'accidents n'ont soulevé aucune objection au sein de la Commission. Il a été admis de même que les industries travaillant des matières susceptibles d'altération rapide pourraient faire travailler les femmes la nuit, toutes les fois qu'il s'agirait de sauver les produits d'une perte inévitable. Dans les industries saisonnières et en cas de circonstances exceptionnelles pour toutes entreprises, la durée du repos de nuit pourra être réduite d'une heure, au maximum soixante fois par an; elle pourra donc n'être que de dix heures, comprenant toujours nécessairement les intervalles de dix heures du soir à cinq heures du matin. Si la Commission a été large en ce qui concerne les délais d'application intégrale de la convention, c'est qu'elle a estimé

devoir tenir un juste compte des modifications qui pourront s'imposer dans l'outillage, des mœurs spéciales existant dans quelques régions. Elle a confiance que, malgré ces délais, la signature de la convention réalisera un progrès considérable et que ce premier acte de réglementation internationale sera le gage d'améliorations nouvelles du sort des travailleurs.

M. le délégué d'Espagne, en conséquence des explications données par lui à la deuxième séance de la Conférence, n'a pas pris part aux travaux de la Commission.

M. Pihlgren s'exprime ainsi :

« Dès la séance plénière du 9 mai, j'ai eu l'occasion de dire que, d'après mon opinion personnelle, la Suède pourrait s'associer aux principes énoncés dans le projet suisse, mais que je n'étais muni de pouvoirs suffisants [que] pour signer une convention uniquement *ad referendum*. Ayant compris, hier, que plusieurs de MM. les délégués présents sont d'avis qu'une non-signature vaut mieux qu'une signature donnée sous une telle réserve, je pense devoir, à mon grand regret, m'abstenir soit de voter, soit de signer la convention, espérant toujours que les idées émises par la Conférence seront — peut-être même dans le délai prévu — adoptées en Suède. »

M. Cunynghame expose ce qui suit :

« En Angleterre nous avons actuellement un repos de nuit obligatoire de douze heures, ajouté à un repos de jour obligatoire d'une heure et demie et à un repos d'un demi-jour le samedi. La loi s'applique à toutes les fabriques, grandes et petites, et sans limitation du nombre des ouvriers.

« Ces heures sont sujettes à des exceptions analogues à celles formulées dans le texte qui vous est proposé.

« Il y a trente ans que cette loi existe en Angleterre.

« La délégation britannique n'est pas munie de pouvoirs lui permettant d'engager la Grande-Bretagne dans cette question; cela n'est, d'ailleurs, pas nécessaire, les lois anglaises actuelles assurant à toutes les ouvrières un temps de repos excédant onze heures.

« Nous nous proposons donc de ne pas voter sur cette proposition, mais étant donné les résultats obtenus par une longue expérience en Angleterre, nous croyons pouvoir affirmer que ce repos, non seulement ne nuira pas à l'industrie, mais qu'il lui sera même favorable, parce que, ce que le travail perdra en durée, il le regagnera par son excellence et par son intensité.

« De plus, il est certain que cette réforme améliorera la santé et la morale et augmentera le bien-être de la classe ouvrière dans tous les pays. »

M. Philipsen lit la déclaration que voici :

« La délégation de Danemarck se réfère aux déclarations faites dans la deuxième séance de la Conférence sur les difficultés résultant de la situation législative de notre pays, difficultés expliquées avec plus de détails dans la Commission.

« Néanmoins, comme la délégation apprécie toute l'importance qu'il y a

d'arriver à une entente internationale sur la question du travail de nuit des femmes, les membres de la délégation croient pouvoir signer l'Acte final; pourtant il faut souligner que, étant sans mandat pour lier notre Gouvernement, c'est personnellement et sous notre propre responsabilité que nous nous unissons à nos collègues, et encore sous réserve spéciale des délais d'exécution. »

M. Regout s'exprime de la sorte:

« Dans la dernière séance plénière de cette Conférence, tout en donnant un exposé de la situation de la Hollande en cette matière, j'ai fait prévoir que les instructions reçues de la part de notre Gouvernement ne me permettraient pas d'adhérer aux propositions du Conseil fédéral suisse au sujet de l'interdiction du travail de nuit des femmes.

« J'ai expliqué que le Gouvernement néerlandais, ayant interdit également le travail de nuit des femmes par une réglementation du travail de jour et ayant rigoureusement limité la durée de ce travail, désirait par contre se réserver une grande liberté pour ce qui concerne l'intervalle entre les heures du commencement et de la fin du travail et, notamment, une liberté plus grande que celle qui pourra être tolérée dans une législation qui se borne uniquement à prescrire la durée du repos de nuit, parce que dans ce dernier système la durée prescrite devra forcément dépasser le nombre des heures nécessaires au repos de nuit proprement dit, cela pour empêcher indirectement une majoration non légitimée de la durée du travail de jour.

« Je suis bien heureux que dans une des séances de la Commission l'honorable M. Millerand, d'une façon aussi claire qu'éloquente, ait défendu cette dernière thèse, lorsque la proposition d'une des délégations, ayant pour but de réduire pour des cas exceptionnels la durée du repos de nuit à huit heures, a été combattue par lui, précisément pour le motif qu'un repos de nuit de huit heures permettrait l'abus d'un travail de jour plus long qu'il ne serait justifié de l'accorder, même exceptionnellement, pour n'importe quelle industrie.

« Toutefois, M. le Président, ainsi que je l'ai déjà communiqué dans une des dernières séances de la commission, depuis quelques jours la délégation néerlandaise a reçu de nouvelles instructions de la part de son Gouvernement.

« Après avoir suivi avec un vif intérêt les débats si intéressants de la Commission et après avoir constaté l'effort considérable fait par la grande majorité des délégations pour arriver par des concessions réciproques à une entente générale, étant de plus personnellement et en qualité d'industriel convaincu que les propositions présentées sont très acceptables, j'ai, d'accord avec mon co-délégué, insisté auprès de notre Gouvernement pour qu'il veuille bien, malgré que notre législation garantit aux femmes un repos de nuit suffisant, donner son adhésion aux propositions faites au sein de la Commission.

« Le résultat de notre démarche a été favorable, vu que notre Gouvernement, tout en maintenant, d'une part, sa conviction que le principe d'une interdiction du travail de nuit par une réglementation du travail de jour est beaucoup plus rationnel que celui d'une réglementation se bornant à fixer la

durée du repos de nuit, veut, d'autre part, prouver son vif désir de collaborer à une entente générale en vue du succès de cette Conférence.

« Pour ce motif, notre Gouvernement a autorisé ses délégués à donner une adhésion complète aux propositions qui sont en ce moment soumises à l'approbation de cette assemblée. »

M. Millerand se félicite des déclarations que viennent de faire les délégations danoise et hollandaise. Elles attestent que la Conférence a atteint son but, puisqu'après la délégation belge ces deux délégations apportent à leur tour leur adhésion aux propositions de la Commission. M. Millerand espère que l'Angleterre voudra suivre cet exemple, car il ne pense pas qu'on puisse tirer argument de la perfection de la législation nationale pour rester en dehors d'une entente internationale. Ce devrait être, bien au contraire, une raison de plus pour l'Angleterre de compléter son œuvre et de chercher à entraîner après elle les pays moins avancés. M. Millerand exprime sa conviction que l'Angleterre tiendra à donner par son adhésion un surcroît de force aux résolutions qui seront adoptées par la Conférence.

M. Simonis prend la parole en ces termes :

« Monsieur le Président, Messieurs, La délégation belge a d'abord hésité à entrer dans la voie indiquée par le bureau de l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs en ce qui concerne l'importante question qui nous occupe actuellement, mais en présence des sentiments de conciliation exprimés d'une façon aussi aimable qu'éloquente au début de la Conférence, notamment par les honorables MM. Millerand et Caspar, nous aurions eu mauvaise grâce à maintenir d'une façon absolue nos deux principaux désiderata, c'est-à-dire la limitation à dix heures du repos nocturne des femmes et une exception complète pour l'industrie lainière en Belgique, sous le rapport du travail de nuit des femmes.

« Après en avoir référé au Gouvernement de son pays, la délégation belge a considéré comme un devoir de se contenter des propositions transactionnelles élaborées en commission et qui seront, espère-t-elle, ratifiées par l'assemblée générale de ce jour.

« En séance de commission, on a déjà bien voulu féliciter la délégation belge des atténuations qu'elle a apportées à ses exigences et je ne doute pas que vous voudrez bien reconnaître aussi en ce moment qu'elle a fait son possible pour entrer dans vos vues et répondre à votre attente.

« Je suis heureux d'être l'interprète de la délégation belge pour vous exprimer, Messieurs, notre vive et sincère gratitude pour le témoignage de sympathie que la Commission a donné à notre pays en reconnaissant qu'il y avait lieu de faire droit dans une certaine mesure à ses réclamations.

« En ce qui concerne spécialement le travail de la laine, vous pouvez être persuadés que ce n'est que bien malgré eux, forcés et contraints par les circonstances actuelles, que les industriels verviétois sollicitent momentanément un traitement spécial; mais nous pouvons aussi vous donner l'assurance qu'ils n'hésiteraient pas à devancer le terme qui leur sera assigné pour la mise à exécution des décisions de la Conférence, si de nouvelles conditions écono-

miques ou des perfectionnements mécaniques venaient à le leur permettre, car les industriels verviétois ont toujours été dans leur pays à la tête du progrès, tant au point de vue social qu'au point de vue technique.

« Nous serons unanimes, Messieurs, à nous réjouir de ce que, par de mutuelles concessions, en suite de discussions aussi intéressantes que courtoises, cette Conférence internationale aura pour résultat un progrès social des plus importants.

« Ce sera un honneur pour la ville de Berne d'avoir abrité cette Conférence dans ses murs, ce sera un honneur aussi pour l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs de l'avoir provoquée. »

M. Lund déclare qu'il est autorisé à se prononcer *ad referendum* seulement, mais que sous cette réserve il peut signer l'Acte final.

La Conférence passe à la discussion par articles.

Bases d'une convention internationale sur l'interdiction du travail de nuit des femmes employées dans l'industrie.

Art. 1er. — Le travail industriel de nuit sera interdit à toutes les femmes, sans distinction d'âge, sous réserve des exceptions prévues ci-après.

La convention s'appliquera à toutes les entreprises industrielles où sont employés plus de dix ouvriers et ouvrières; elle ne s'appliquera en aucun cas aux entreprises où ne sont employés que les membres de la famille.

A chacune des parties contractantes incombera le soin de définir ce qu'il faut entendre par entreprises industrielles. Dans celles-ci seront comprises les mines et carrières, ainsi que les industries de fabrication et de transformation des matières; la législation nationale précisera sur ce dernier point la limite entre l'industrie, d'une part, l'agriculture et le commerce, d'autre part.

Art. 2. — Le repos de nuit visé à l'article précédent aura une durée minimum de onze heures consécutives; dans les onze heures, quelle que soit la législation de chaque État, devra être compris l'intervalle de dix heures du soir à cinq heures du matin.

Toutefois, dans les États où le travail de nuit des femmes adultes employées dans l'industrie n'est pas actuellement réglementé, la durée du repos ininterrompu pourra, à titre transitoire et pour une période de trois ans au plus, être limitée à dix heures.

Art. 3. — L'interdiction du travail de nuit pourra être levée:

1° En cas de force majeure, lorsque dans une entreprise se produit une interruption du travail, impossible à prévoir et n'ayant pas un caractère périodique;

2° Dans le cas où le travail s'applique à des matières susceptibles d'altération très rapide, chaque fois que cela sera nécessaire pour sauver ces matières d'une perte inévitable.

ART. 4. — Dans les industries soumises à l'influence des saisons et, en cas de circonstances exceptionnelles, pour toute entreprise, la durée du repos ininterrompu de nuit pourra être réduite à dix heures, soixante fois par an.

ART. 5. — Les ratifications de la convention à intervenir devront être déposées au plus tard le 31 décembre 1907.

Pour la mise en vigueur de la convention, il sera stipulé un délai de trois ans à dater du dépôt des ratifications.

Ce délai sera de dix ans :

1° Pour les fabriques de sucre brut de betterave;

2° Pour le peignage et la filature de la laine;

3° Pour les travaux au jour des exploitations minières, lorsque ces travaux sont arrêtés annuellement, quatre mois au moins, par des influences climatériques.

Le titre et les divers articles sont adoptés à l'unanimité avec de petites modifications touchant à la forme (ainsi, dans le texte français de l'art. 4, sur la proposition de M. Belloc, il est dit soixante jours par an, au lieu de soixante fois par an).

M. HASENOEHRL propose au chiffre 2 de l'article 5 du texte allemand de dire « Schafwollkämmerei und Spinnerei », au lieu de « Wollkämmerei und die Schafwollspinnerei ». Adopté.

A la votation, les *Bases* sont acceptées par 13 délégations, savoir : l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la France, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal et la Suisse.

Deux délégations s'abstiennent au vote : la Grande-Bretagne et la Suède.

M. KEUFER prononce ce discours :

« Avant que la Conférence ne soit close, je veux encore dire quelques mots; les délégués me rendront cette justice que je n'ai pas abusé de la parole au cours des intéressants débats qui viennent de se produire.

« Comme les autres membres de la Conférence, j'ai le devoir d'exprimer mon opinion sur les travaux accomplis et sur les résultats obtenus.

« Bien que je ne me sois pas toujours trouvé en complète concordance de vues avec les délégués qui ont pris la parole, j'ai cru de mon devoir de ne pas provoquer d'inutiles contradictions et, d'ailleurs, il importait que chaque nationalité, que chaque délégation se prononçât avec une parfaite unité de vues.

« Mais, avant que la Conférence se termine, je tiens à déclarer que les résultats obtenus, que les résolutions votées, pour modestes qu'ils soient, auront cependant une portée considérable, car ils seront le point de départ d'une action sociale effective, d'une intervention officielle positive; ce qui permet d'exprimer cet espoir, c'est la quasi-unanimité avec laquelle les délégués se sont prononcés sur les questions de principe.

« La décision que je regrette le plus est celle qui met en dehors de la loi, en les considérant comme petites industries, les ateliers qui n'occupent pas plus de dix ouvriers et ouvrières.

« Je sais que les États resteront libres de réduire ce chiffre; aussi je veux croire que les États comprendront quels abus pourront encore être commis en maintenant ce chiffre de dix ouvriers. Ils tiendront, je veux le croire, à se placer au-dessous de cette limite excessive. C'est pourquoi j'estime qu'il serait utile qu'un acte international nouveau vienne limiter dans l'avenir le nombre des ateliers où la femme pourra travailler la nuit.

« Les délais d'application sont relativement éloignés; mais en se rendant compte des exigences industrielles, des conditions de réorganisation de l'outillage, de la préparation des habitudes, il est raisonnable d'accepter ces délais, l'importance d'une intervention internationale justifie cette attitude.

« Mais je prie MM. les représentants des Gouvernements d'user de leur autorité, de toute leur influence, pour réaliser les résolutions qui ont été adoptées ces derniers jours.

« C'est la condition essentielle pour justifier la tenue et l'utilité de cette Conférence. Il en sera de ses délibérations comme de toutes les lois : si les États renonçaient à faire entrer dans la pratique les prescriptions contenues dans les projets de convention, le mécontentement populaire serait plus grand, les adversaires de toute intervention auraient plus d'arguments encore en faveur de leur thèse; il est inutile d'insister sur les conséquences qui en résulteraient.

« Une dernière considération mérite de vous être soumise. Malgré les déclarations de M. le délégué anglais qui paraissait nier les cruels effets du phosphorisme, vous avez comme moi la conviction que les ravages exercés par l'emploi du phosphore blanc font un devoir à tous les États d'en supprimer l'emploi au plus tôt.

« Je ne reviendrai pas sur les conséquences du travail de nuit des femmes. Si, au point de vue social, au point de vue de la régénération physique de la race, nous sommes d'accord pour reconnaître l'urgence de la suppression du travail de nuit de la femme, j'insisterai sur un autre point non moins important : c'est sur le besoin pour les ouvriers, plus encore que pour les classes riches, de jouir d'une bonne santé, d'une éducation meilleure; c'est le premier capital que doit posséder celui dont le lendemain est si incertain et l'existence si pénible, car lorsqu'il est privé de la santé, c'est une nouvelle cause de misères et de privations; il devient une lourde charge pour sa famille d'abord, pour la société ensuite.

« Ce sont là, Messieurs, des considérations qui sont du domaine de la plus rigoureuse réalité, on ne pourra pas dire que ce sont des déclamations. C'est pourquoi j'affirme avec énergie qu'il est du devoir des Gouvernements, des législateurs, de travailler activement, sincèrement, à la réalisation de ces réformes sociales et de suivre en cela l'exemple de la Confédération helvétique, à laquelle j'adresse mon modeste, mais sincère témoignage de sympathie. Le Gouvernement suisse, celui de la France et quelques autres ont compris que pour avoir des générations fortes au point de vue physique et moral, il fallait d'abord sauvegarder la santé de la femme et la soustraire au surmenage auquel elle est exposée par le travail de nuit. »

La Commission a en outre déposé le vœu ci-après :

Projet de Voeu.

« Il est à désirer qu'une autorité de surveillance chargée de contrôler l'interdiction du travail de nuit des femmes soit instituée ou, s'il y a lieu, perfectionnée par chacune des parties contractantes de manière qu'elle offre toute garantie pour la stricte observation de ses dispositions. Il est à desirer, en outre, que les divers États échangent entre eux les rapports annuels de leurs inspecteurs. »

Le PRÉSIDENT fait observer que les mots « Projet de » doivent être supprimés.

Le vœu est adopté et la séance est levée à midi.

Ainsi qu'il a été décidé dans la séance plénière du 15 mai, l'Acte final fut signé mardi soir le 16 mai, à 6 heures, par Messieurs les délégués à la Conférence.

Les Secrétaires :
Professeur docteur E. BAUER,
Docteur O. RIESER,
PAUL DINICHERT.

Le Président :
Docteur A. DEUCHER,
Conseiller fédéral.

PROCÈS-VERBAL N° 5.

Mercredi 17 mai 1905, à 10 heures du matin, dans la salle du Conseil des États.

Président : M. le Conseiller fédéral docteur A. DEUCHER.

Sont présents MM... [Suivent les noms de 40 délégués].

En ouvrant la séance, le PRÉSIDENT fait observer que l'Acte final, vérifié par les présidents et les rapporteurs des deux commissions, puis signé par les membres de la Conférence le mardi soir, 16 mai, est déposé sur le Bureau. Il donne ensuite la parole à M. WADDINGTON, premier membre de la délégation française, qui prononce le discours suivant :

« MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES, Il y a quelques jours, des voix éloquentes adressaient en votre nom des félicitations au Gouvernement fédéral pour l'initiative prise en convoquant la Conférence internationale et exprimaient l'espoir que notre réunion serait fertile en résultats. Aujourd'hui, cet espoir est changé en certitude. Le Gouvernement helvétique peut constater avec fierté que son programme a été adopté par la grande majorité des délégations représentées. Hier et avant-hier, nous avons été presque unanimes à voter et à signer les bases de la convention à intervenir; je renouvelle le vœu que cette

majorité se transforme en unanimité par l'adhésion des puissances encore hésitantes.

« Mais, l'effet heureux de notre réunion internationale ne se bornera pas à cette conséquence immédiate. J'ai l'espoir, je dis plus, j'ai la conviction absolue que cette Conférence sera suivie d'autres assemblées de même nature. L'œuvre dont les premiers jalons ont été posés à Berlin en 1890, dont les bases viennent d'être consolidées aujourd'hui, élargira d'année en année son champ d'action. Dans un avenir que je crois prochain, je vois avec les yeux de la foi de nouvelles conférences dans lesquelles nous, ou nos successeurs plus nombreux, continuerons l'entreprise si bien commencée et ferons accomplir de nouveaux progrès à notre œuvre, que j'ai le droit d'intituler œuvre de pacification et de solidarité humaine. Aujourd'hui, nous avons cherché à améliorer la situation d'une catégorie particulièrement intéressante de travailleurs; demain, nous nous occuperons d'autres catégories, d'autres points spéciaux de la législation du travail. C'est, en effet, là une des caractéristiques, je pourrais dire la gloire de la fin du XIX^e^ siècle et du XX^e^ siècle d'avoir étendu et d'étendre tous les jours davantage l'action internationale, naguère restreinte aux questions de paix et de guerre, à la solution des problèmes qui intéressent le commerce, l'industrie, la protection des travailleurs.

« Messieurs, aux félicitations que je renouvelle au Conseil fédéral pour son heureuse initiative, j'ai hâte de joindre celles que mérite le Bureau de notre assemblée, à l'activité et au concours duquel nous devons le prompt et satisfaisant résultat de nos délibérations.

« Tout d'abord, j'adresse nos plus vifs remerciements à notre président, M. Deucher (*applaudissements*), dont nous avons pu apprécier l'affabilité, la courtoisie et les qualités de précision et de méthode dont il a fait preuve dans la conduite de nos débats (*applaudissements*). Au nom de M. Deucher, vous m'en voudriez de ne pas associer ceux du colonel Frey (*applaudissements*), du secrétaire général, M. Bauer (*applaudissements*), des secrétaires, le docteur Rieser et M. Dinichert (*applaudissements*), de nos traducteurs qui ont tant facilité les travaux de la Conférence et des commissions, M. Vogt et M. le professeur Röthlisberger (*applaudissements*). Enfin, je ne dois pas oublier tout le personnel du service des impressions, y compris les ouvriers typographes qui ont accompli une merveille d'activité et d'exactitude en mettant à notre disposition, dans les délais les plus courts, les nombreux documents qui nous ont été distribués. (*Applaudissements.*)

« Je termine, Messieurs, en qualité de doyen des membres des délégations étrangères et en leur nom, en adressant encore une fois au Gouvernement helvétique nos félicitations, à M. Deucher et au Bureau de la Conférence nos chaleureux remerciements pour le concours dévoué apporté à l'œuvre commune. (*Applaudissements prolongés.*)

M. Caspar. « Arrivés à la fin de nos travaux qu'a facilités la cordialité de nos relations et qu'ont agrémentés des fêtes brillantes, il nous sera permis, je crois, de jeter un regard satisfait sur la marche et le résultat de nos délibérations. Notre vénéré collègue, M. Waddington, a nommé les hommes à qui nous devons spécialement un juste tribut de reconnaissance pour la part qu'ils

ont dans cette œuvre. Je craindrais, en les répétant, d'affaiblir l'effet qu'ont produit ses paroles éloquentes que vous avez saluées de vos applaudissements; je ne puis, toutefois, m'empêcher de dire à notre vénéré président les sentiments de respectueuse déférence avec lesquels nous avons apprécié l'activité et le talent qu'il a déployés dans la conduite de nos débats. Puisse-t-il être donné à M. le conseiller fédéral Deucher de rester encore longtemps plein de force dans la haute situation qu'il occupe pour le bien de sa patrie et d'autres États encore.

« Puisque les séances que nous avons consacrées à la protection ouvrière vont être closes, je n'ai pas à revenir sur les questions qui nous ont occupés. Notre tâche est achevée, le monde en connaît aujourd'hui déjà le résultat et nous attendons son jugement. Ce qui nous a rendu cher à tous l'accomplissement d'un labeur commun qui vise à un but si élevé, c'est que nous avions pour collaborateurs des hommes expérimentés appartenant à divers pays. On a pu constater avec joie que l'union et la fraternité ont été les inspiratrices de chacun et nous ont permis d'achever la grande tâche qui nous était confiée : l'amélioration de la protection ouvrière. L'esprit d'entente, le respect des opinions dont a fait preuve la Conférence lui survivront et profiteront au résultat que chacun de nous a pour mission d'assurer dans son pays et dans sa sphère. Nous sommes, je l'espère, appelés à nous retrouver sur ce terrain et c'est pourquoi nous nous quittons en nous disant : au revoir! »

M. Cunynghame s'exprime ainsi :

« Monsieur le Président, « Aux compliments et aux félicitations qui vous ont été adressés par MM. les délégués de la France et de l'Allemagne, je désire ajouter ceux de la Grande-Bretagne.

« Dans ce pays-ci où les montagnes reposent en haut comme les anges dans leurs robes de neige éternelle, on respire l'air, si cher aux Anglais, de la liberté.

« Aux Anglais, ai-je dit. Il faut dire aussi aux Allemands et aux Français et aux autres nations qui ont lutté pour la liberté et fait pour elle des sacrifices qui égalent et surpassent même les nôtres.

« Mais, ce n'est pas seulement l'amour de la liberté qu'on cultive en Suisse, c'est aussi l'amour de la paix, du progrès et de l'humanité.

« Notre Gouvernement, il est vrai, n'a pas cru devoir nous autoriser à signer un traité, mais je dois affirmer qu'il partage les sentiments qui ont animé cette Conférence et que le but qu'elle poursuit est aussi le nôtre.

« On a beaucoup parlé récemment de l'entente cordiale, et on a bien fait. Messieurs, à quoi bon la guerre? A quoi bon les insultes, les reproches et les injures que les esprits passionnés sont trop enclins à formuler dans la presse — souvent, je regrette de le dire, dans la presse d'Angleterre, et quelquefois aussi dans la presse des autres pays.

« Croyez-moi, Monsieur le Président, les gens sensés réprouvent chez nous ces articles grossiers qui insultent les pays glorieux de l'Europe et qui voudraient semer la haine et l'envie, au lieu de semer l'amitié et l'estime réciproq s.

« Ce sont des conférences comme celle-ci qui démontrent qu'il est possible de différer d'opinion tout en restant amis, de penser du bien de son prochain au lieu de lui attribuer des intentions mauvaises, de cultiver des sentiments généreux au lieu de se cantonner dans l'égoïsme.

« Je me souviens des mots de Schiller dans son drame « William Tell » : « *Wer ist der Mann, der ruft um Hülfe* », et noblement il a répondu à cet appel.

« Maintenant, ce sont les ouvrières de l'Europe qui crient au secours. C'est de la Suisse que viendra la voix qui promet la satisfaction de leurs besoins.

« Puisse donc le mouvement tendant à assurer le bien-être de la classe ouvrière continuer et prendre de l'essor, jusqu'au jour où les nations civilisées, loin de se combattre avec des armes meurtrières, entreront en lutte dans le seul but de faire régner la fraternité internationale. »

M. Millerand dit n'avoir rien à ajouter aux remerciements qui ont été exprimés à l'adresse du Conseil fédéral et du Bureau. Mais, au moment de se séparer, il veut remercier chaleureusement de leur activité bienfaisante l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs, ainsi que son président, M. H. Scherrer, et son secrétaire général, M. E. Bauer.

Les délégués ont sous les yeux l'appel signé du président et du secrétaire général de cette association; il aura certainement trouvé le chemin du cœur des membres de la Conférence et M. Millerand espère qu'il trouvera aussi le chemin des caisses des Gouvernements. Seule une association de la nature de celle-là, d'un caractère absolument privé, peut prendre toutes les initiatives véritablement utiles; aussi, est-elle une institution indispensable pour le progrès de l'œuvre sociale.

M. Millerand déclare qu'il y a encore beaucoup à attendre de l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs, et il renouvelle le vœu qu'elle trouve l'appui sans lequel elle ne peut vivre et accomplir son œuvre.

M. le Conseiller fédéral Dr A. Deucher prononce le discours suivant:

« Messieurs, Après des journées durant lesquelles, grâce à un travail assidu, de multiples obstacles ont été surmontés, nous voici arrivés au terme de nos délibérations.

« J'ai l'agréable mission de vous exprimer à tous, en premier lieu à messieurs les présidents et rapporteurs des commissions, nos meilleurs remerciements pour l'activité et la persévérance dont vous avez fait preuve.

« Je remercie encore, au nom du Conseil fédéral et au mien, pour les paroles si amicales qui viennent d'être prononcées, ainsi que pour les nombreux témoignages de vive sympathie que vous n'avez cessé d'adresser à notre pays, à notre peuple et à ses autorités.

« Nous sommes un petit peuple, mais nous sommes fiers de ne pas être les derniers à donner libre essor aux aspirations généreuses et aux idées humanitaires; nous sommes doublement fiers aujourd'hui où il nous est donné d'atteindre avec votre éminent concours cette première étape.

« Messieurs, ce n'est pas à nous qu'il appartient de dire si nous avons atteint notre but, qui était de soumettre aux Gouvernements que nous avons l'honneur de représenter, les bases pratiques de conventions internationales réglant deux questions qui sont du domaine de la protection ouvrière. Mais je crois pouvoir proclamer aujourd'hui que malgré la diversité de nos instructions et de nos opinions personnelles, tous nous avons été animés dès le début de cette grande idée humanitaire: Il est temps enfin d'aborder résolument la réglementation internationale de la protection des ouvriers, pour améliorer le sort des classes laborieuses. Nous savons aussi que pendant toute la durée de ses délibérations, la Conférence s'est loyalement appliquée à concilier les divergences de vues, à aplanir les difficultés et à réaliser ce qui était possible ; le labeur réfléchi, la science et l'expérience dont vous avez fait preuve, la courtoisie dont ont été empreintes vos relations, le respect qu'ont rencontré toutes les opinions vous ont permis de venir à bout de votre tâche.

« Si le résultat de nos délibérations est modeste, surtout en ce qui concerne l'interdiction de l'emploi du phosphore, nous pouvons en revanche considérer comme fort satisfaisante la solution donnée à la question du repos nocturne des ouvrières. Certes, les délais prévus pour l'exécution de la convention sont étendus, mais une grande conquête est acquise ; la glace est rompue, le premier pas est fait et il nous est permis d'espérer qu'il sera possible de marcher allègrement en avant dans la voie désormais ouverte. N'oublions pas toutefois que, dans le domaine international, la récolte tarde à mûrir, mais qu'elle vaut surtout par l'étendue du territoire où elle germe; plus le terrain cultivé d'un commun accord est vaste, plus elle a de prix.

« Messieurs, c'est aux Gouvernements qu'incombe maintenant le soin de décider si l'œuvre issue de nos délibérations est appropriée à son but, si les principes que nous leur soumettons sont réalisables et susceptibles de faire aboutir un accord qui donne satisfaction à tous les intérêts légitimes. Nous avons l'espoir qu'ils sanctionneront notre œuvre et qu'ils ne tarderont pas à entamer les négociations diplomatiques destinées à apporter la solution définitive.

« Puissent l'idée humanitaire et l'amour du prochain animer ceux-là aussi qui sont appelés à réaliser les principes que nous avons formulés; alors le grain que nous venons de semer produira bientôt de beaux fruits, pour le bien et la prospérité, non de certaines classes, mais de peuples entiers. » (*Applaudissements prolongés.*)

Le Président déclare la Conférence close.

La séance est levée à 11 heures.

Les Secrétaires :

Prof. Dr E. Bauer,
Dr O. Rieser,
Paul Dinichert.

Le Président :

Dr A. Deucher,
Conseiller fédéral.

ACTE FINAL.

Les délégués des Gouvernements :

De l'Empire Allemand, de l'Autriche, de la Hongrie, de la Belgique, du Danemark, de l'Espagne, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, du Luxembourg, de la Norvège, des Pays-Bas, du Portugal, de la Suède, de la Suisse, se sont réunis en Conférence le 8 mai 1905, à Berne, pour examiner les solutions à donner aux deux questions contenues dans la circulaire du Conseil fédéral suisse, du 30 décembre 1904. Les délégués soussignés sont convenus de prier le Conseil fédéral suisse de bien vouloir saisir les Gouvernements des hauts États intéressés, en vue des négociations diplomatiques qu'ils jugeront utile d'ouvrir, des propositions ci-après qui constituent le résultat des délibérations de la Conférence et forment les bases de conventions internationales à conclure :

I. — Bases d'une Convention internationale sur l'interdiction de l'emploi du phosphore blanc (jaune) dans l'industrie des allumettes.

ART. 1er. — A partir du 1er janvier 1911, il sera interdit de fabriquer, d'introduire ou de mettre en vente des allumettes contenant du phosphore blanc (jaune).

ART. 2. — Les actes de ratification devront être déposés au plus tard le 31 décembre 1907.

ART. 3. — Le Gouvernement du Japon sera invité à donner son adhésion à la présente Convention avant le 31 décembre 1907.

ART. 4. — La mise en vigueur de la Convention reste subordonnée à l'acceptation de tous les États représentés à la Conférence et du Japon.

II. — Bases d'une Convention internationale sur l'interdiction du travail de nuit des femmes employées dans l'industrie.

ART. 1er. — Le travail industriel de nuit sera interdit à toutes les femmes, sans distinction d'âge, sous réserve des exceptions prévues ci-après.

La Convention s'appliquera à toutes les entreprises industrielles où sont employés plus de dix ouvriers et ouvrières ; elle ne s'appliquera en aucun cas aux entreprises où ne sont employés que les membres de la famille.

A chacune des parties contractantes incombera le soin de définir ce qu'il faut entendre par entreprises industrielles. Dans celles-ci seront comprises les mines et carrières, ainsi que les industries de fabrication et de transformation des matières ; la législation nationale précisera sur ce dernier point la limite entre l'industrie, d'une part, l'agriculture et le commerce, d'autre part.

ART. 2. — Le repos de nuit visé à l'article précédent aura une durée minimum de onze heures consécutives ; dans les onze heures, quelle que soit la législation de chaque État, devra être compris l'intervalle de dix heures du soir à cinq heures du matin.

Toutefois, dans les États où le travail de nuit des femmes adultes employées dans l'industrie n'est pas actuellement réglementé, la durée du repos ininterrompu pourra, à titre transitoire et pour une période de trois ans au plus, être limitée à dix heures.

ART. 3. — L'interdiction du travail de nuit pourra être levée :

1° en cas de force majeure, lorsque dans une entreprise se produit une interruption du travail, impossible à prévoir et n'ayant pas un caractère périodique ;

2° dans le cas où le travail s'applique à des matières susceptibles d'altération très rapide, chaque fois que cela sera nécessaire pour sauver ces matières d'une perte inévitable.

ART. 4. — Dans les industries soumises à l'influence des saisons et en cas de circonstances exceptionnelles pour toute entreprise, la durée du repos ininterrompu de nuit pourra être réduite à dix heures soixante jours par an.

ART. 5. — Les ratifications de la Convention à intervenir devront être déposées au plus tard le 31 décembre 1907.

Pour la mise en vigueur de la Convention, il sera stipulé un délai de trois ans à dater du dépôt des ratifications.

Ce délai sera de dix ans :

1° pour les fabriques de sucre brut de betterave ;

2° pour le peignage et la filature de la laine ;

3° pour les travaux au jour des exploitations minières, lorsque ces travaux sont arrêtés annuellement, quatre mois au moins, par des influences climatériques.

Fait à Berne, le seize mai de l'an mil neuf cent cinq, en un exemplaire français et un exemplaire allemand, qui seront déposés dans les archives de la Confédération suisse et dont une copie légalisée sera remise, par la voie diplomatique, à chaque Gouvernement représenté à la Conférence.

(*Suivent les signatures.*)

CONCOURS

pour remplacer le métal toxique employé pour le montage des dops dans le travail du diamant (1).

Attendu que le sertissage des diamants se fait au moyen d'un alliage d'étain et de plomb, et qu'il a été constaté que cette manipulation peut occasionner de sérieux inconvénients au point de vue de l'hygiène, savoir l'intoxication saturnine, le gouvernement néerlandais ouvre le concours suivant :

Le but est de trouver un moyen avec lequel les diamants à tailler pourraient être solidement fixés et sertis — sans qu'il soit besoin d'avoir recours exclusivement à un alliage — moyen dont l'emploi ne pourrait avoir de conséquences nuisibles à la santé; ou bien une proposition nouvelle et détaillée changeant la méthode actuelle de telle façon que l'hygiène n'en souffre pas davantage.

En outre, il faudra satisfaire aux conditions suivantes :

1° Le moyen ou la méthode doit être applicable aux diamants de toutes les dimensions et de toutes les formes, dans les branches suivantes de l'industrie des diamants : les brillants, les roses, les chatons, actuellement taillés dans les Pays-Bas ;

2° L'application doit pouvoir être apprise par les ouvriers habitués à la méthode actuelle, sans que ce changement leur occasionne de grandes difficultés. De plus, le sertissage ne doit pas prendre plus, ou guère plus de temps, que d'après le système actuel ;

3° L'introduction et l'emploi ne doivent pas non plus entraîner de trop grandes charges pécuniaires.

L'examen des réponses ainsi que l'attribution du prix sont confiés à une Commission nommée par le Ministre de l'intérieur. Les réponses doivent être rédigées en néerlandais, français, allemand ou anglais, et accompagnées d'échantillons ou objets permettant à la commission de juger de la valeur pratique de l'invention.

Le concurrent est invité à donner son adresse exacte.

Les réponses et les échantillons ou objets doivent être envoyés francs de port et, pour autant qu'ils viennent de l'étranger, libres de tout droit d'entrée, avant le 1er janvier 1906, au président de la Commission, M. le professeur docteur L. Aronstein, dont voici l'adresse : Laboratoire chimique de l'École Polytechnique de Delft (Pays-Bas).

---

(1) Communication du jury du concours (*Commissie prijsvraag doppenmetaal*), à Delft (Pays-Bas).

Le prix qui sera décerné à la solution complète, jugée la meilleure par la Commission, est de 6,000 florins. La Commission pourra aussi partager le prix entre divers concurrents et en attribuer une fraction à une réponse partielle, correspondant à une seule des branches susnommées de l'industrie des diamants. Enfin la Commission pourra faire dépendre l'attribution du prix de quelques conditions nouvelles auxquelles le concurrent aurait encore à satisfaire.

Note explicative.

A l'usage de ceux qui désireraient concourir, le jury donne ci-dessous un aperçu succint de la façon dont les travailleurs en diamant sont, en le sertissant et en le taillant, mis en contact avec le métal toxique des « dops ».

Ce métal ou soudure est un alliage de deux parties de plomb et de une partie d'étain; quand on le chauffe, il devient pétrissable avant la fusion; quand on le refroidit, il reprend sa solidité primitive. La plasticité est une qualité importante de la soudure, comme on le verra ci-dessous.

Avant de passer à tailler les diamants clivés et débrutis on remet les pierres au sertisseur pour qu'il les sertisse. A cet effet, il se sert d'un « dop » (chape) en laiton à peu près hémisphérique auquel on fixe un manche flexible de cuivre rouge au moyen d'une vis à filet. Dans ce « dop » on met tant de soudure que l'hémisphère non seulement en est remplie, mais qu'elle est même dépassée d'une comble conique que l'on façonne en le pétrissant.

Quand la soudure a été chauffée à une flamme de gaz jusqu'à ramollissement, on pose le « dop » dans une pièce de bois nommée « blok » à monter, et au moyen de presselles en fer, on enfonce le diamant à tailler dans le sommet de la soudure, de façon à laisser à nu seulement la face ou les faces à tailler; puis le sertisseur consolide la soudure, encore plastique, avec ses doigts à découvert. Ensuite on refroidit le « dop », qui passse entre les mains du polisseur.

En considérant qu'un seul sertisseur fournit 4 ou 5 polisseurs et que pour chacun d'eux, il doit monter jusqu'à 200 « dops » par jour (pour la taille des petites pierres le nombre est encore bien plus considérable), il est évident que les doigts d'un sertisseur sont constamment souillés de parcelles plombières qui s'attachent facilement à la peau; en outre, il est exposé aux vapeurs saturnines, qui, au chauffage, se dégagent de la soudure.

La taille se fait de la manière suivante: le polisseur est assis à un établi, nommé moulin, au milieu duquel une plateforme d'acier horizontale tourne rapidement autour d'un axe vertical ($\pm$ 2,400 rotations par minute). Pour ce travail, il se sert d'une pâte, faite d'un mélange de diamant pulvérisé et d'huile d'olive. Les « dops » qui enchâssent le diamant sont fixés par le manche à des pinces auxquelles on peut donner une position déterminée par rapport au moulin; en fléchissant le manche plus ou moins, on place le diamant dans la position voulue contre la plateforme, et on l'y appuie fortement en chargeant les pinces de poids. Ceux-ci, consistant autrefois en saumons de plomb sont, depuis 1904, remplacés avec succès, aux Pays-Bas, par des saumons de fer.

Le frottement pendant la taille occasionne une forte chaleur, en sorte qu'il faut refroidir les « dops » à plusieurs reprises. Toutefois, le « dop », grâce à sa conductibilité, n'est jamais chauffé partiellement au point que la soudure se ramollisse.

Si l'on sertissait le diamant en ciment (un mélange de résine et de sable), dont on se sert pour le clivage et le débrutissement, alors le « dop », beaucoup moins conductible, se ramollirait par la chaleur et le diamant s'enfoncerait.

La rotation et la flexion continuelles dans les pinces (il y en a au moins quatre paires sur chaque établi), ainsi que la pierre et la soudure, que l'on essuie avec la main, toutes les fois qu'il faut examiner si la facette à tailler a la superficie désirée, font que les polisseurs ont les mains constamment souillées de parcelles de soudure pendant la manipulation.

La manière dont on travaille le diamant n'est donc point sans péril pour la santé; les sertisseurs et les polisseurs sont continuellement en contact avec du plomb métallique, qui les expose, en cas de précautions insuffisantes, au danger d'intoxication saturnine chronique.

On en trouve des exemples dans les ouvrages de médecine, e. a. dans un article du docteur Coronel, dans le *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, année 1864. Hirt, qui, en 1870, voulut se convaincre des assertions de Coronel, mentionne que sur 90 sertisseurs qu'il examinait dans la fabrique Coster, il y eut environ trente personnes qui montraient des traces d'intoxication saturnine. (Docteur L. Hirt, *Die Krankheiten der Arbeiter*, voir le tome 1er: *die Staubinhalationskrankheiten*, page 102.) M. le docteur Pel, professeur de médecine à l'université d'Amsterdam, a décrit un cas remarquable d'intoxication saturnine chronique d'un sertisseur de diamants dans le *Centralblatt für innere Medizin*, année 1897, No 23. M. le docteur A. Norden à Amsterdam, qui, en sa qualité de médecin contrôleur du *Algemeene Nederlandsche Diamantbewerkersbond*, doit examiner les membres de cette Union désirant faire valoir des droits à une restitution pour cause de maladie, a acquis, en cette mattère, une grande expérience.

Il fixa l'attention sur cette affaire importante, dans les numéros 26 et 27 de la feuille hebdomadaire de cette Union, du 28 juin et du 5 juillet 1901.

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

L'INSPECTION MÉDICALE DES FABRIQUES EN GRANDE-BRETAGNE DE 1901 À 1903 (1)

PAR M. **BOULIN**

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL À LILLE.

Le *Bulletin de l'Inspection du travail* a déjà publié une analyse du rapport du docteur Legge pour l'année 1900 (2), le travail actuel a trait aux renseignements particulièrement utiles pour notre service et aux renseignements intéressants contenus dans les rapports du médecin inspecteur anglais pour les années 1901, 1902 et 1903.

La situation du docteur Legge qui le met à même de réunir une foule de documents les plus divers et de lire tous les rapports adressés au Home office par les inspecteurs des fabriques et par les médecins certificateurs, au sujet de l'hygiène industrielle, n'est certainement pas sans lui causer quelque difficulté lorsqu'il s'agit de condenser en un petit nombre de pages les enseignements qui découlent de la constatation d'une multitude de cas de morbidité professionnelle et des enquêtes qui en sont la suite. De là une accumulation d'états, de chiffres, et le peu d'étendue donné, relativement, à la partie explicative. Cette difficulté subsiste encore en partie quand on tente de retirer de cet ensemble de renseignements documentaires un extrait ne supprimant aucune partie essentielle, mettant en lumière les mêmes faits sous une forme encore plus condensée tout en conservant l'intérêt que l'auteur a su donner à son sujet.

Tout d'abord, il convient de dire qu'il ne sera pas tenu compte dans cette analyse de deux chapitres importants des rapports du docteur Legge ; à savoir d'une étude sur la septicémie charbonneuse d'origine industrielle, qui a été traitée séparément par lui et qui a fait l'objet d'une analyse spéciale par

(1) Analyse des Rapports adressés à l'Inspecteur en chef des fabriques par le docteur Legge, médecin inspecteur, pour les années 1901, 1902 et 1903.

(2) Année 1901, p. 284.

M. le docteur Gallard (3) ainsi que de l'étamage et de l'émaillage des métaux, que le médecin anglais a également détaché de son rapport pour l'année 1902, afin d'en faire une monographie particulière publiée en collaboration avec miss Anderson, inspectrice principale.

L'ensemble des rapports du docteur Legge fait tout d'abord ressortir une diminution marquée dans le nombre des maladies professionnelles susceptibles d'être déclarées en vertu de l'article 71 de la loi de 1901.

NATURE DE LA MALADIE ET GENRE D'INDUSTRIE.	NOMBRE DE CAS DÉCLARÉS				
	EN 1903.	EN 1902.	EN 1901.	EN 1900.	EN 1899.
SATURNISME	*614*	*629*	*863*	*1,058*	*1,258*
Fonderies de métaux	37	28	54	34	61
Imprimeries	13	19	23	18	26
Taille des limes	24	27	46	40	41
Étamage et émaillage	18	14	19	16	24
Fabriques de céruse	109	143	189	358	399
Fabriques de faïence et de porcelaine	97	87	106	200	249
Impression céramique	3	2	7	10	11
Taille et polissage des cristaux	4	8	11	7	8
Fabriques d'accumulateurs électriques	28	16	49	33	32
Fabriques de couleurs	39	46	56	56	75
Peintres en voitures	74	63	65	70	65
Construction de navires	24	15	28	32	30
Emploi de la peinture dans diverses industries	46	44	61	50	54
Autres industries	58	117	149	134	183
PHOSPHORISME	"	*1*	*4*	*3*	*8*
ARSENICISME	*5*	*5*	*12*	*22*	"
MERCURISME	*8*	*8*	*18*	*9*	*10*

La lecture de ce tableau est intéressante et montre que, d'une manière générale, les maladies en cause sont moins fréquemment constatées. A quoi doit-on attribuer ce résultat? Les rapports du docteur Legge ne l'indiquent pas d'une manière bien précise; cependant il résulte de leur lecture, tout aussi bien que de l'opinion exprimée par les membres de la section d'hygiène industrielle au Congrès de l'Association nationale des médecins anglais tenu en août 1902, à Manchester, et à laquelle se reporte le docteur Legge, qu'on doit l'amélioration constatée à diverses causes, mais notamment à l'examen médical systématique et obligatoire des ouvriers employés dans les professions dangereuses.

Dans une certaine mesure, les maladies professionnelles sont évitables si l'on soustrait au milieu insalubre les travailleurs dont le tempérament supporte mal l'action des poussières, des vapeurs ou des gaz dangereux; dont la réceptivité organique est trop grande pour qu'il y ait résistance efficace contre les atteintes des substances toxiques. D'autre part la crainte de la mise à pied et du renvoi oblige les ouvriers à tenir compte des mesures de propreté et de précaution que l'on réclame d'eux. Il est incontestable aussi que la mise

(3) *Bulletin de l'Inspection du travail*, 1904, p. 446.

en vigueur des règlements spéciaux a contribué dans une large mesure à la diminution du nombre des maladies professionnelles. La liste des établissements soumis au régime de ces règlements est bien établie et ces établissements sont visités beaucoup plus fréquemment que les autres par les inspecteurs de districts de façon que les mesures relatives à la sécurité, à l'aération, à la propreté, à l'enlèvement des poussières, etc. reçoivent leur application d'une manière suivie. La direction du service de l'inspection des fabriques a bien compris cette influence d'une surveillance soutenue puisqu'elle a créé en 1903 un emploi spécial d'inspecteur dont la fonction consiste à s'assurer si les établissements visés par les règlements spéciaux sont visités dans tous les districts avec le même soin.

Le *Bulletin de l'Inspection du travail* a publié le texte de la plupart des règlements anglais, on a pu remarquer la minutie avec laquelle ces règlements s'occupent de tous les détails relatifs à l'hygiène. Or les obligations qu'ils imposent aux chefs d'industries ne sont pas quelquefois sans gêner ceux-ci et il arrive, lorsque la chose est possible, qu'ils s'efforcent de s'y soustraire légalement, par exemple en supprimant la manutention, ou le produit, qui les astreint à la réglementation spéciale. C'est ainsi que la substitution d'une matière non dangereuse aux sels de plomb habituellement employés dans certaines industries écarte ces dernières de la réglementation spéciale. Du même coup, elles perdent leur caractère dangereux et l'on n'a plus l'occasion d'y constater des cas de saturnisme.

Ceci indiqué, suivons le docteur Legge dans l'ordre qu'il a employé et qui consiste à examiner séparément les diverses industries sur lesquelles son attention a été appelée.

SATURNISME.

Dans un tableau d'ensemble, le docteur Legge analyse chaque année les rapports des médecins certificateurs en ce qui concerne le saturnisme (1). Les cas survenant dans les diverses industries à plomb sont groupés d'après la gravité des symptômes, d'après la fréquence des attaques chez le même individu et d'après les caractères symptômatiques. Les chiffres indiqués sur chacun des tableaux afférents aux années 1901, 1902 et 1903 varient peu. Ils mettent en lumière ce fait qu'il y a un bien plus grand nombre d'ouvriers du sexe masculin que de femmes employés aux manipulations plombiques; d'autre part, étant donné le chiffre plus élevé des cas graves chez l'homme, le petit nombre relatif des individus atteints pour la première fois et la grande proportion des symptômes de paralysie constatés chez le sexe masculin, on en peut déduire que l'homme engagé dans une profession à plomb y reste plus longtemps que la femme.

Pour ce qui a trait aux caractères symptômatiques, le docteur Legge constate, au sujet de la paralysie, qu'il y a souvent de l'obscurité dans les rapports des médecins certificateurs et les déclarations des praticiens; une distinction

(1) Voir p. 258-259, le tableau relatif à l'année 1903.

insuffisante est faite entre les expressions « paralysie, perte de puissance et faiblesse des muscles ». Il est probable que la majorité des 27 cas compris dans le relevé ci-dessous, qui se rapporte à l'année 1903 seule, caractérise surtout une débilité générale de l'individu plus qu'une paralysie définie des membres supérieurs et inférieurs. Le nombre des « gouttes du poignet » en 1901 et 1903 sont très voisines : 44 et 46.

Paralysie et atrophie des muscles des bras et des jambes	1
Paralysie partielle ou faiblesse des jambes	6
Paralysie partielle ou faiblesse des bras et des jambes	27
Paralysie des extenseurs des deux avant-bras (probablement)	41
Paralysie partielle (perte de puissance ou faiblesse dans l'extension) des avant-bras	46
Paralysie des extenseurs de l'avant-bras droit	9
Paralysie de l'avant-bras gauche	8
Paralysie des extenseurs des doigts seulement	7
	145

Au nombre des cas d'encéphalopathie relevés en 1903, on en compte quelques-uns de douteux, mais leurs suites permettent de les rattacher à ce chapitre. Dans trois cas, les symptômes de diminution de la vision sont bien caractérisés. Aucun des six cas de névrite optique ne s'est trouvé associé avec des attaques d'épilepsie. Des onze ouvriers dont la vue a été affectée on trouve cinq faïenciers, un imprimeur, un peintre (non un peintre en bâtiments) et un étameur.

Épilepsie	17
Folie	2
Dépression nerveuse	4
Névrite optique	6
Rétinite	1
Affaiblissement de la vue	4
Strabisme	2
Surdité et vertige	1
	37

Analyse des rapports des médecins certificateurs ayant trait

NUMÉROS.	NATURE DE L'OCCUPATION.		GRAVITÉ DES SYMPTÔMES.										NOMBRE DES					
			Grave.		Moderée.		Légère.		Non constatée.		TOTAL.		Première.		Seconde.		Troisième ou chonique.	
			M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	
1	Fonderies de métaux.	Nombre des cas.	13	–	8	–	14	–	2	–	37	–	23	–	2	–	10	–
		p. o/o.	35.1	–	21.6	–	37.9	–	5.4	–	100	–	62.2	–	5.4	–	27.0	–
2	Travail du bronze...	Nombre des cas.	3	1	4	1	5	–	1	–	13	2	9	2	3	–	–	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Laminage du plomb et fabric. des tuyaux.	Nombre des cas.	2	–	2	1	6	–	–	–	10	1	7	1	2	–	1	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	Plombiers et soudeurs	Nombre des cas.	6	2	4	2	7	2	3	–	20	6	11	4	2	–	3	–
		p. o/o.	30.0	33.3	20.0	33.3	35.0	33.3	15.0	–	100	100	55.0	66.3	10.0	–	15.0	–
5	Imprimeries	Nombre des cas.	4	–	4	–	3	–	2	–	13	–	6	–	3	–	2	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	Taille des limes.....	Nombre des cas.	7	1	6	1	3	3	3	–	19	5	3	3	4	–	11	2
		p. o/o.	36.8	–	31.6	–	15.8	–	15.8	–	100	–	15.8	–	21.1	–	57.9	–
7	Étamage et émaillage des ustensiles de cuisine	Nombre des cas.	5	2	2	1	2	2	–	–	9	5	4	4	3	1	2	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Fabrication de la céruse	Nombre des cas.	40	2	22	2	39	4	–	–	101	8	83	8	5	–	7	–
		p. o/o.	39.6	25.0	21.8	25.0	38.6	50.0	–	–	100	100	82.2	100	5.0	–	6.9	–
9	Fabrication du minium.....	Nombre des cas.	2	–	2	–	2	–	–	–	6	–	4	–	–	–	2	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Porcelaine et faïence.	Nombre des cas.	11	13	17	17	14	23	1	1	43	54	21	35	9	14	11	3
		p. o/o.	25.6	24.1	39.5	31.5	32.6	42.6	2.3	1.9	100	100	48.9	64.7	20.9	25.9	25.6	5.6
10a	Impression céramique.	Nombre des cas.	–	–	–	–	2	1	–	–	2	1	1	1	1	–	–	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
11	Taille et polissage du cristal	Nombre des cas.	–	–	2	–	2	–	–	–	4	–	3	–	1	–	–	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	Émaillage des ustensiles en fer.....	Nombre des cas.	–	–	–	2	1	–	–	1	1	2	1	2	–	–	–	–
		p. o/o.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13	Accumulateurs électriques.	Nombre des cas.	2	–	10	–	16	–	–	–	28	–	23	–	2	–	1	–
		p. o/o.	7.1	–	35.7	–	67.1	–	–	–	100	–	82.2	–	7.1	–	3.6	–
14	Peintures et couleurs.	Nombre des cas.	16	–	6	1	14	2	–	–	36	3	25	2	4	1	7	–
		p. o/o.	44.4	–	16.7	–	38.9	–	–	–	100	–	69.5	–	11.1	–	19.4	–
15	Carrosserie.....	Nombre des cas.	20	–	30	–	23	–	2	–	75	–	40	–	16	–	16	–
		p. o/o.	26.7	–	40.0	–	30.7	–	2.7	–	100	–	53.3	–	21.3	–	21.3	–
16	Construction de bateaux	Nombre des cas.	11	–	2	–	10	–	–	–	23	–	19	–	3	–	1	–
		p. o/o.	47.8	–	8.7	–	43.5	–	–	–	100	–	82.6	–	13.0	–	4.4	–
17	Peintures employées dans d'autres industries	Nombre des cas.	15	–	10	1	17	1	1	1	43	3	23	1	7	1	11	–
		p. o/o.	34.9	–	23.3	–	39.5	–	2.3	–	100	–	53.5	–	16.3	–	25.6	–
18	Industries diverses....	Nombre des cas.	15	1	7	1	10	6	–	–	32	8	22	7	4	–	6	1
		p. o/o.	46.9	12.5	21.9	12.5	31.2	75.0	–	–	100	–	68.8	87.5	12.5	–	18.7	12.5
	TOTAL		172	22	138	30	190	44	15	3	515	99	328	70	71	17	91	6
	Pourcentage.....		33.4	22.2	26.9	30.3	36.9	44.4	2.9	3.0	100	100	63.7	70.7	13.8	17.2	17.7	6.1

à l'intoxication saturnine. (Année 1903.)

ATTAQUES.				SYMPTÔMES PRINCIPAUX.																			
Non constatée.		TOTAL.		Gastriques.		Anémie.		Maux de tête.		Paralysie.		Encéphalopathie.		Rhumatisme.		Utérins	Nerveux.		Autres.		Non constatés.	
M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
2	–	37	–	31	–	10	–	3	–	9	–	–	–	6	–	–	1	–	3	–	2	–
5.4	–	100	–	83.8	–	27.0	–	8.1	–	24.3	–	–	–	16.2	–	–	2.7	–	8.1	–	5.4	–
–	–	13	2	13	2	7	2	6	1	9	2	–	–	2	–	–	–	–	1	–	–	–
1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	10	1	7	–	3	–	1	–	2	1	1	–	1	1	–	–	7	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	2	20	6	14	6	2	4	2	3	4	4	2	–	1	1	–	–	–	1	–	1	–
20.0	33.3	100	100	70.0	100	10.0	66.6	10.0	50.0	20.0	66.6	10.0	–	5.0	16.6	–	–	–	5.0	–	5.0	–
2	–	13	–	10	–	3	–	–	–	2	–	2	–	1	–	–	1	–	1	–	1	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1	–	19	5	11	2	5	3	2	–	8	1	1	–	7	–	–	2	–	5	–	1	1
5.2	–	100	–	57.9	–	26.3	–	10.5	–	42.1	–	5.2	–	36.8	–	–	10.5	–	26.3	–	–	–
–	–	9	5	7	5	4	–	4	–	3	–	1	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	–	101	8	82	7	24	–	6	–	14	–	6	–	9	–	–	1	–	3	1	1	–
5.9	–	100	100	81.2	87.5	23.8	–	5.9	–	13.9	–	5.9	–	8.9	–	–	1.0	–	3.0	12.5	1.0	–
–	–	6	–	3	–	3	–	1	–	1	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	2	43	54	29	45	4	9	9	20	15	10	4	7	5	2	4	1	3	1	–	1	–
4.6	3.7	100	100	67.5	83.3	9.3	16.7	20.9	37.0	34.9	18.5	9.3	12.9	11.6	3.7	7.4	2.3	5.6	2.3	–	2.3	–
–	–	2	1	1	1	–	–	1	1	–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	4	–	4	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	1	1	3	1	2	–	2	–	1	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	28	–	27	–	10	–	–	–	2	–	–	–	2	–	–	2	–	–	–	–	–
7.1	–	100	–	96.4	–	35.7	–	–	–	7.1	–	–	–	7.1	–	–	7.1	–	–	–	–	–
–	–	36	3	35	3	6	–	1	–	8	–	1	–	6	1	–	–	–	–	–	–	–
–	–	100	–	97.2	–	16.7	–	2.8	–	22.2	–	2.8	–	16.7	–	–	–	–	–	–	–	–
3	–	75	–	55	–	20	–	13	–	18	–	7	–	12	–	–	1	–	2	–	6	–
4.0	–	100	–	73.4	–	26.7	–	17.3	–	24.0	–	9.3	–	16.0	–	–	1.3	–	2.7	–	8.0	–
–	–	23	–	18	–	9	–	4	–	7	–	–	–	3	–	–	1	–	–	–	–	–
–	–	100	–	78.3	–	39.1	–	17.4	–	30.4	–	–	–	13.0	–	–	4.4	–	–	–	–	–
2	1	43	3	35	2	13	–	4	2	14	1	1	–	6	–	–	2	1	1	–	1	1
4.7	–	100	–	81.4	–	30.2	–	9.3	–	32.6	–	2.3	–	14	–	–	4.7	–	2.3	–	2.3	–
–	–	32	8	26	7	12	3	5	2	15	1	1	–	4	1	1	–	1	2	–	–	–
–	–	100	–	81.3	87.5	37.5	37.5	15.6	25.0	46.9	12.5	3.1	–	12.5	12.5	12.5	–	12.5	6.3	–	–	–
25	6	515	99	409	82	135	23	62	30	132	21	29	8	69	7	5	13	5	20	1	14	3
4.9	6.1	–	–	79.4	82.8	26.2	23.2	12.0	30.3	25.6	21.2	5.6	8.1	13.4	7.1	5.1	2.5	5.1	3.9	1.0	2.7	3.0

Fonderies de métaux.

Les ouvriers fondeurs de plomb ne sont pas seuls exposés à l'empoisonnement saturnin. En 1902, sur 28 ouvriers atteints, on trouve neuf fondeurs de plomb, neuf ouvriers employés à la désargenture du plomb et dix fondeurs d'argent, de zinc ou de fer. En 1901, sur 34 cas, il y a eu dix fondeurs de zinc et quatorze ouvriers employés à la préparation du spiegeleisen dans les aciéries. L'analyse des minerais utilisés dans ces derniers cas et des échantillons de poussière récoltés a donné au chimiste du ministère de l'intérieur les chiffres ci-après :

Minerai de provenance de la Grèce.....	0.30 p. 100 de protoxyde de plomb.	
— — de Carthagène....	0.18 —	—
Poussière prise sur l'avant du fourneau...	39.77 —	—
— des conduits de fumée.....	4.22 —	—

Dans les fabriques de tuyaux de plomb, on a remarqué que l'intoxication saturnine avait lieu presque toujours chez les ouvriers employés à l'enlèvement de la couche d'oxyde de la surface des bains de fusion et à la manipulation de cet oxyde.

Les ouvriers fondeurs de bronze et les polisseurs ne sont pas non plus exempts du danger saturnin. Le bronze contient toujours du plomb en plus ou moins grande quantité. Une analyse faite en 1901 dans les laboratoires officiels a décelé la présence de 0.81 p. 100 de plomb dans de la poussière de bronze. Il est à supposer cependant que le plomb est le plus souvent absorbé par les ouvriers en bronze lorsqu'ils essayent l'étanchéité des joints au minium ou à la céruse, avec la bouche.

L'accroissement du nombre des cas constatés dans les fonderies en 1903 doit provenir de l'adjonction des cas survenus chez les ouvriers désargenteurs, cas classés auparavant dans les industries diverses.

Imprimeries.

La plupart des cas ont été observés chez des fondeurs de caractères. Presque tous les médecins certificateurs recommandent l'établissement de lavabos convenables et en nombre suffisant et aussi l'interdiction d'absorber des aliments dans les ateliers de composition.

Taille des limes.

On sait comment s'exécute la taille des limes à la main. Le docteur Robertson de Sheffield trouve les raisons des nombreux cas de saturnisme, de phtisie et d'affections des voies respiratoires, que l'on observe chez les tailleurs de limes, dans les mauvaises conditions d'hygiène et d'aération des ateliers de famille.

C'est chez les tailleurs de limes que l'on remarque le mieux l'étroite liaison qui existe entre l'intoxication saturnine et la néphrite intersticielle.

Fabriques de céruse.

Le docteur Legge relève l'amélioration constante observée dans les fabriques de céruse. Il explique que, par suite de la disparition et de la réouverture de certains établissements, les chiffres portés sur le tableau ne font pas ressortir cette amélioration d'une manière exacte. Il n'en est plus de même quand on limite la statistique des déclarations aux cinq usines de Newcastle :

Cas déclarés	en	1898	176
—	—	1901	82
—	—	1902	70
—	—	1903	54

Industries céramiques.

C'est surtout au sujet de ces industries que les renseignements documentaires abondent et qu'il est difficile de faire ressortir brièvement, pour chacune d'elles et pour les diverses manipulations pendant lesquelles les ouvriers sont exposés à l'intoxication, les progrès incontestables réalisés.

Les états établis par le docteur Legge portent sur la période 1899-1903 : ils indiquent :

1° Le nombre des cas déclarés dans chaque branche d'industrie, le nombre des personnes occupées ainsi que le pourcentage des cas par rapport au nombre des ouvriers;

2° Les cas survenus chaque mois de l'année;

3° Les détails faisant connaître le caractère des attaques;

4° Le nombre des personnes mises à pied par les médecins certificateurs dans les districts où se trouve concentrée l'industrie céramique.

Ces états offrant un intérêt indéniable sont reproduits ci-après :

ÉTAT N° 1. — *Nombre des cas déclarés, nombre des ouvriers occupés et pourcentage de l'industrie*

MANIPULATIONS FAITES PAR LES OUVRIERS.		NOMBRE des personnes employées dans l'année 1900.	NOMBRE DES CAS DÉCLARÉS SURVENUS DANS LES ÉTABLISSEMENTS									
			Porcelaine.		Faïence.		Briques.		Majolique.		Yet et Rockingham.	
			1903.	1902.	1903.	1902.	1903.	1902.	1903.	1902.	1903.	1902.
Ateliers de trempage :												
Trempeurs	M.	754	–	–	11	9	2	2	–	–	2	–
	F.	103	–	–	–	3	1	–	–	–	–	–
Aides trempeurs	M.	482	–	–	5	3	1	–	–	–	–	–
	F.	365	–	–	17	11	–	–	1	–	–	1
Retoucheurs	M.	100	1	2	1	–	1	–	–	–	–	–
	F	461	3	2	9	12	2	3	1	–	–	–
Totaux pour les ateliers de trempage	M.	1,336	1	2	17	12	4	2	–	–	2	–
	F	929	3	2	26	26	3	3	2	–	–	1
Nettoyeurs de fonds et retoucheurs	M.	2,247	–	1	8	14	1	1	1	–	–	–
	F.	74	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Peintres en majolique	M.	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	F.	498	–	–	–	–	6	2	4	1	–	–
Poseurs de fonds	M.	58	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
	F.	305	–	–	2	4	–	–	–	–	–	–
Saupoudreurs	M.	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	F.	122	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Dépoussiéreurs d'émail et de glaçure	M.	28	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–
	F.	160	–	–	2	1	–	–	–	–	–	–
Fabricants d'émail, broyeurs et mélangeurs de glaçure	M.	360	–	–	2	3	2	2	–	–	–	–
	F.	7	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Autres ouvriers en contact avec le plomb	M.	179	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–
	F.	53	2	–	2	–	–	–	–	1	–	–
Totaux généraux	M.	4,224	1	3	29	30	8	6	1	–	3	–
	F.	2,148	6	2	32	33	9	5	6	2	–	1
	M. et F.	6.372	7	5	61	63	17	11	7	2	3	1

des cas par rapport au nombre des personnes employées dans les différentes branches céramique.

EN 1902 ET 1903 CI-DESSOUS.						NOMBRE DES CAS DÉCLARÉS et survenus en			POURCENTAGE DU NOMBRE DES CAS par rapport à celui des ouvriers.				
Objets divers en porcelaine.		Objets sanitaires.		TOTAL.									
1903.	1902.	1903.	1902.	1903.	1902.	1901.	1900.	1899.	1903.	1902.	1901.	1900.	1899.
									p. o/o.	p. o/o.	p. o/o.	p. o/o.	p. o/o.
–	–	1	–	16	11	19	36	38	2.1	1.5	2.5	4.8	5.0
–	1	–	–	1	4	4	5	17	1.0	3.9	3.9	4.09	16.5
–	–	–	–	6	3	4	9	13	1.2	0.6	0.8	1.9	2.7
–	–	–	–	18	12	11	23	21	4.9	3.3	3.0	6.3	5.8
–	–	–	–	3	2	1	6	3	3.0	2.0	1.0	6.0	3.0
–	2	–	–	15	19	23	44	33	3.3	4.1	5.0	9.5	7.2
–	–	1	–	25	16	24	51	54	1.9	1.2	1.8	3.8	4.0
–	3	–	–	34	35	38	72	71	3.7	3.8	4.1	7.8	7.6
–	–	–	1	10	17	22	35	57	4.4	0.8	1.0	1.6	2.5
1	1	–	–	1	1	–	1	2	1.4	1.4	–	1.4	2.7
–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	10.0	–	–
–	–	–	–	10	3	5	8	25	2.0	0.6	1.0	1.6	5.0
–	–	–	–	1	–	1	1	2	1.7	–	1.7	1.7	3.4
–	–	–	–	2	4	–	6	8	0.7	1.3	–	2.0	2.6
–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	16.7	–	–
–	–	–	–	1	1	2	5	9	0.8	0.8	1.6	4.1	7.4
	–	–	–	2	1	1	1	1	7.1	3.6	3.6	3.6	3.6
	–	–	–	2	1	1	4	1	1.2	0.6	0.6	2.5	0.6
	–	–	–	4	5	6	4	9	1.1	1.4	1.7	1.1	2.5
–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	14.3	14.3	14.3	–
–	–	–	–	1	1	1	3	1	0.6	0.6	0.6	1.7	2.8
–	–	–	–	4	1	2	8	5	7.5	1.9	3.8	15.1	9.4
–	–	1	1	43	40	57	95	128	1.0	0.9	1.3	2.2	3.0
1	4	–	–	54	47	49	105	121	2.5	2.2	2.3	4.9	5.6
1	4	1	1	97	87	106	200	249	1.5	1.4	1.7	3.1	3.9

	1903.	1902.	1901.	1900.	1899.
L'État n° 1 ci-dessus comprend les cas déclarés :					
1° Dans le district des Poteries du Northstaffordshire.....	75	66	84	165	204
2° Dans les autres districts du Royaume.....	22	21	22	35	45
Il ne comprend pas ceux :					
1° Qui ont été déclarés une deuxième fois au sujet de personnes figurant sur l'état précédent.....	5	4	3	6	11
2° Les cas qui ne sont pas causés par l'emploi du plomb..	6	5	7	8	4
3° Les cas déclarés dans les ateliers soumis au règlement spécial sur la fabrication des lithotransferts dans l'industrie de la porcelaine et celle de la faïence.....	3	2	7	10	11
4° Les cas survenus chez les fritteurs et déclarés dans les ateliers où l'on ne fait que de la composition pour glaçure..	//	1	1	1	1

ÉTAT N° 2. — *Nombre des cas déclarés dans l'industrie céramique durant chaque mois de l'année.*

DÉSIGNATION DES MOIS.	NOMBRE DES CAS DÉCLARÉS						
	EN 1903.			EN	EN	EN	EN
	Sexe masculin.	Sexe féminin.	TOTAL.	1902.	1901.	1900.	1899.
Janvier.....	5	3	8	10	10	20	21
Février.....	2	2	4	10	10	19	28
Mars.....	1	8	9	9	8	24	27
Avril.....	5	7	12	13	12	22	42
Mai.....	//	4	4	2	11	14	17
Juin.....	9	4	13	6	8	11	30
Juillet.....	5	9	14	4	7	18	14
Août.....	6	3	9	6	7	14	8
Septembre.....	4	3	7	6	5	9	13
Octobre.....	3	7	10	7	9	22	13
Novembre.....	1	3	4	3	7	10	21
Décembre.....	2	1	3	11	12	17	15
TOTAUX.....	43	54	97	87	106	200	249

ÉTAT N° 3. — *Détails faisant connaître le caractère des attaques dans l'industrie de la poterie.*

DÉTAILS SUR LES ATTAQUES.		NOMBRE DES CAS AFFÉRENT à chaque subdivision.					POURCENTAGE DU NOMBRE DES CAS par rapport à la totalité.				
		1903.	1902.	1901.	1900.	1899.	1903.	1902.	1901.	1900.	1899.
							p. o/o	p. o/o	p. o/o	p. o/o	p. o/o
GRAVITÉ DES SYMPTÔMES.											
Graves	M.	11	7	19	17	35	25.6	17.5	33.3	18.5	29.4
	F.	13	3	10	25	22	24.1	6.4	20.4	23 8	19.8
Modérés	M.	17	9	7	15	16	39.5	22.5	12 3	16.3	13.5
	F.	17	10	14	23	18	31.5	21.3	28.6	21.9	16.2
Légers	M.	14	24	26	53	62	32.6	60.0	45.6	57.6	52.1
	F.	23	31	25	46	67	42.6	66.0	51.0	43.8	60.4
Non constatés	M.	1	–	5	7	6	2.3	–	8.8	7.6	5.0
	F.	1	3	–	11	4	1.9	6.4	–	10.5	3.6
NOMBRE DES ATTAQUES.											
Première	M.	21	22	27	53	66	48.9	55.0	47.4	57.6	55 5
	F.	25	38	38	71	84	64.7	80.8	77.6	67.6	75.7
Deuxième	M.	9	11	13	18	30	20.9	27.5	22.8	19.6	25.2
	F.	14	5	10	19	10	25.9	10.6	20.4	18.1	9.0
Troisième ou chronique	M.	11	7	14	14	20	25.6	17.5	24.6	15.2	16.8
	F.	3	–	1	4	8	5.6	–	2.0	3.8	7.2
Non constaté	M.	2	–	3	7	3	4.6	–	5.3	7.6	2.5
	F.	2	4	–	11	9	3.7	8.5	–	10.5	8.1
SYMPTÔMES PRINCIPAUX.											
Voies digestives	M.	29	31	35	57	89	67.5	77.5	61.4	62.0	74.8
	F.	45	37	35	64	77	83.3	78.7	71.4	61.0	69.4
Anémie	M.	4	5	6	9	17	9.3	12.5	10.5	9.8	14.3
	F.	9	13	11	11	23	16.7	27.6	22.4	10.5	20.7
Maux de tête	M.	9	7	6	8	23	20.9	17.5	10.5	8.7	19.3
	F.	20	9	10	27	30	37.0	19.1	20.4	25.7	27.0
Paralysie	M.	15	6	13	19	11	34.9	15.0	22.8	20.7	9.2
	F.	10	6	7	3	6	18.5	12.8	14.3	2.9	5.4
Encéphalopathie	M.	4	4	4	1	6	9.3	10.0	7.0	1.1	5.0
	F.	7	4	4	13	7	12.9	8.5	8.2	12.4	6.3
Rhumatisme	M.	5	4	10	8	8	11.6	10.0	17.5	8.7	6.7
	F.	2	6	7	15	5	3.7	12.7	14.3	14.3	4.5
Utérins	F.	4	2	2	4	6	7.4	4.2	4.1	3.8	5.4
Non déterminés	M.	1	2	3	12	7	2.3	5.0	5.3	13.0	5.9
	F.	–	2	1	14	10	–	4.2	2.0	13.3	9.0

Le nombre des cas suivis de mort, au sujet desquels l'intoxication saturnine occasionnée dans l'industrie de la poterie a été constatée être la cause directe ou indirecte du décès, est de 16 sur 31 en 1899; de 8 sur 38 en 1900; de 5 sur 34 en 1901; de 4 sur 14 en 1902 et 3 sur 19 en 1903.

Cet état a été établi sur les renseignements contenus dans les rapports des médecins certificateurs qui firent les visites et leurs rapports, dès que possible, après la déclaration du médecin praticien ou du patron. Par conséquent la durée de l'incapacité du travail n'a pu être constatée.

Les rapports, et par suite l'état, tiennent compte non seulement de la nature même de l'attaque, mais aussi de la condition du travailleur au moment de l'établissement du rapport. Les coliques de plomb sont le symptôme principal entraînant la déclaration, toutefois une paralysie ancienne serait mentionnée dans le rapport.

Dans les colonnes dépendant de la rubrique « Symptômes principaux » chacun des symptômes, s'il y en a plusieurs, figure séparément.

L'état suivant est établi pour permettre une comparaison. Il porte des chiffres qui correspondent au précédent, mais qui embrassent toutes les industries tombant sous l'application de la loi industrielle (y compris les industries de la poterie).

Détails faisant connaître le caractère des attaques dans toutes les industries tombant sous l'application de la loi industrielle.

DÉTAILS SUR LES ATTAQUES.		NOMBRE DES CAS AFFÉRENT à chaque subdivision.					POURCENTAGE DU NOMBRE DES CAS par rapport à la totalité.				
		1903.	1902.	1901.	1900.	1899.	1903.	1902.	1901.	1900.	1899.
							p. o/o	p. o/o	p. o/o	p. o/o	p. o/o
GRAVITÉ DES SYMPTÔMES.											
Graves	M.	172	183	254	263	306	33.4	34.9	34.3	32.3	31.7
	F.	22	11	30	51	37	22.2	11.8	33.0	30.2	21.0
Modérés	M.	138	118	138	120	130	26.8	22.5	18.6	14.7	13.4
	F.	30	19	22	21	31	30.3	20.4	24.2	15.4	17.6
Légers	M.	190	205	324	407	485	36.9	39.1	43.8	50.0	50.3
	F.	44	58	38	77	96	44.4	62.4	41.8	45.5	54.5
Non constatés	M.	15	19	24	24	43	2.9	3.6	3.2	3.0	4.4
	F.	3	5	1	15	11	3.0	5.4	1.1	8.9	6.2
NOMBRE DES ATTAQUES.											
Première	M.	328	321	474	568	623	63.7	61.2	64.0	69 8	64.6
	F.	70	72	67	119	122	70.7	77.4	73.6	70.4	69.3
Deuxième	M.	71	92	110	114	152	13.8	17.5	14.8	14.0	16.8
	F.	17	14	13	25	24	17.2	15.1	19.8	14.8	13:6
Troisième ou chronique	M.	91	88	119	99	138	17.7	16.8	16.1	12.2	14 3
	F.	6	1	6	8	14	6.1	1.1	6.6	4.7	7.9
Non constaté	M.	25	24	37	33	42	4.9	4.6	5.0	4.1	4.4
	F.	6	6	–	17	14	6.1	6.5	–	10.1	7.9
SYMPTÔMES PRINCIPAUX.											
Voies digestives	M.	409	419	602	677	763	79.4	79.8	81.3	83.2	79.3
	F.	82	74	72	114	119	82.8	79.6	79.1	67.5	67.6
Anémie	M.	135	116	123	105	–	26.2	22.1	16.6	12.9	–
	F.	23	27	20	22	–	23.2	29.0	22.0	13.0	–
Maux de tête	M.	62	67	58	38	–	12.0	12.8	7.8	4.7	–
	F.	30	14	13	35	–	30.3	15.1	14.3	20.7	–
Paralysie	M.	132	121	121	98	129	25.6	23.0	16.3	12.0	13.4
	F.	21	7	17	7	13	21.2	7.5	18.7	4.1	7.4
Encéphalopathie	M.	29	24	20	25	35	5.6	4.6	2 7	3.1	3.6
	F.	8	5	6	20	8	8.1	5.4	6.6	11.8	4.5
Rhumatisme	M.	69	61	76	48	–	13.4	11.6	10.3	5.9	–
	F.	7	13	16	16	–	7.1	14.0	17.6	9.5	–
Utérins	F.	5	5	2	4	–	5.1	5.4	2.2	3.0	–
Non déterminés	M.	14	24	29	37	62	2.7	4.6	3.9	4.5	6.4
	F.	3	3	1	18	17	3.0	3.2	1.1	10.7	9.7

ÉTAT N° 4. — *Nombre des personnes mises à pied par les médecins certificateurs dans les districts de Hanley, Burslem, Tunstall et Stoke (1), et ne pouvant être employées à des manutentions dangereuses ou aux manipulations qu'elles faisaient.*

MANIPULATIONS FAITES PAR LES OUVRIERS.		NOMBRE DE PERSONNES SUSPENDUES ou mises à pied.				
		1903.	1902.	1901.	1900.	1899.
Trempeurs et aides-trempeurs	M.	5	5	13	13	19
	F.	30	14	24	29	10
Retoucheurs	M.	–	–	–	–	–
	F.	26	25	11	20	34
Nettoyeurs après trempage	M.	–	–	1	2	–
	F.	1	–	1	–	–
Peintres en majolique	M.	–	–	–	–	–
	F.	19	11	10	8	26
Poseurs de fonds	M.	1	–	–	–	–
	F.	4	3	4	6	14
Saupoudreurs	M.	–	–	–	–	–
	F.	6	6	11	12	10
Dépoussiéreurs d'émail et de glaçure	M.	–	–	–	–	–
	F.	6	3	5	4	2
Autres ouvriers en contact avec le plomb	M.	–	–	–	–	1
	F.	1	1	2	–	7
TOTAUX	M.	6	5	14	15	20
	F.	93	63	68	79	103
Ouvriers des deux sexes		99	68	82	94	123
Mises à pied figurant en même temps sur le rapport comme cas d'intoxication saturnine		25	8	16	30	27
Mises à pied ne figurant pas au nombre des cas d'intoxication		74	60	66	64	96

Cet état ne comprend pas les mises à pied prononcées à l'égard des espasseurs qui ne sont pas exposés au danger du plomb, ni les personnes en « sous-âge ». Il n'est pas possible de faire une distinction absolue entre le nombre des mises à pied temporaires et celui des renvois purs et simples des ateliers où s'opèrent les manipulations dangereuses. Il a été établi cependant que, dans le district de Burslem, 17 mises à pied sur 32 en 1899, 13 sur 32 en 1900 ont eu un caractère définitif. 21 renvois sur l'ensemble des mises à pied ayant eu lieu dans les quatre districts, en 1901, ont un caractère permanent. Le même chiffre est à peu près observé en 1902. En 1903, il semble qu'on ait renvoyé définitivement 22 personnes et 23 pour une période indéterminée.

Dans les établissements soumis aux règlements spéciaux, dans lesquels on fabrique les produits servant au lithotransfert pour la porcelaine et la faïence, le nombre des personnes mises à pied a été de 5 en 1903, 4 en 1902, 0 en 1901 et 6 en 1899.

(1) Les districts de Hanley, Burlem, Tunstall et Stoke comportent pratiquement tous les établissements céramiques du Northstaffordshire; la fabrication de la porcelaine et des faïences y occupe 46,000 personnes dont 4,700 à des manipulations plombiques.

L'examen de ces divers états suggère diverses remarques. On y constate une constante diminution jusqu'en 1903, année pendant laquelle s'est produit une légère recrudescence parmi les ouvriers du sexe masculin employés au trempage et parmi les femmes ou jeunes filles occupées à la décoration ou à l'époussetage. Cette augmentation s'est produite dans les ateliers de trempage des tuiles ornementales et chez les femmes peintres en majolique.

L'état n° 2 montre que pendant les hivers 1901 et 1902 les cas ont été plus nombreux qu'en été ; une pareille remarque ne peut être faite pour 1903.

Le nombre des renvois et des mises à pied prononcées par les médecins certificateurs a été plus élevé pour les ouvrières du sexe féminin en 1903 que pendant les années 1901 et 1902. Au sujet de ces mises à pied, le docteur Legge donne quelques détails sur la façon dont en usent les médecins certificateurs, en reproduisant quelques extraits des rapports du docteur Arlidge et du docteur Hill. Le premier s'exprime ainsi : « Quelques-uns des ouvriers suspendus étaient impropres à une manipulation plombique ; d'autres, bien que déjà avertis, ne prenaient aucun soin et furent mis à pied parce qu'on observa chez eux le liseré gingival ou de l'anémie progressive. J'ai malheureusement rencontré quelques ouvriers qui s'efforçaient de tenir cachés les symptômes qui auraient pu les faire mettre à pied. Ceci rend la mission du médecin certificateur difficile et pourrait avoir des résultats fâcheux.

« Sept retoucheuses ont montré un liséré bleu distinct et des symptômes plus ou moins graves. Cette catégorie d'ouvrières est plus exposée que d'autres ; elle réclame une surveillance active et provoque une anxiété constante.

« Six saupoudreuses employées dans les ateliers d'impression étaient surtout anémiques et l'état général de leur santé commandait un changement d'emploi pour quelque temps.

« . . . . . L'examen des hommes adultes fonctionne bien. Les hommes sont plus soigneux et règle générale demandent et provoquent les conseils. Quelques-uns cependant négligent les soins de propreté. La plupart conviennent qu'ils jouissent d'une meilleure santé et admettent qu'ils ne peuvent que bénéficier d'une plus grande attention et d'une plus grande propreté. Dans deux grands établissements les ouvriers ont refusé de se laisser examiner et il en sera ainsi jusqu'à ce que l'examen soit devenu obligatoire. »

Le docteur Hill rapporte que pendant l'année 1903 il a mis à pied 18 femmes et ce chiffre dépasse le total des trois années précédentes. Ce sont toutes des jeunes femmes. Il a été conduit à agir ainsi à cause de leur anémie commençante ; trois ou quatre d'entre elles avaient de plus des habitudes invétérées de malpropreté sans toutefois montrer des signes certains d'une affection.

Il a examiné 1,221 adultes hommes. « Les plus jeunes, surtout les tempérants, se laissent aisément raisonner et montrent le plus grand désir d'améliorer leur état général de santé ; mais les anciens donnent moins de satisfaction, la plupart sont des alcooliques et portent les signes évidents d'une dégénérescence physique. Ils refusent de croire aux symptômes bien marqués du mauvais état de leur santé et, dans plusieurs circonstances, ils ont décliné l'examen fait par le médecin pour des raisons triviales. »

Dans son rapport pour 1902, le docteur Legge constate que dans les qua-

torze établissements faisant usage d'une composition pour glaçure ayant une solubilité inférieure à 5 p. o/o dans l'eau acidulée, un seul cas de saturnisme a été déclaré.

Taille et polissage du verre.

Le docteur Legge reproduit au sujet de cette industrie quelques-unes des remarques faites par le médecin du district de Stourbridge, le docteur d'Arcy Ellis (1901). L'obligation de déclarer les cas d'intoxication par le plomb a été le point de départ d'une surveillance plus étroite et d'une amélioration des ateliers. Les visites plus fréquentes de la part de l'inspecteur du district et de la part du médecin certificateur n'ont pas été un des moindres avantages de la nouvelle législation. Depuis 1899, l'installation de ventilateurs au-dessus des tables à polir est devenue la règle dans toutes les usines de Stourbridge, grâce aux prescriptions des inspecteurs des fabriques. L'ouvrier se tient devant sa table de travail et devant la brosse mécanique, ayant à côté de soi la pâte à polir; au-dessus et adaptée à l'arrière de la table de travail se trouve une hotte communiquant avec un tuyau d'aspiration. Partout les tables de polissage sont séparées du reste de l'atelier et sont quelquefois dans un local distinct. On ne voit plus ces nuages de poussière qui flottaient autrefois dans les salles de travail et l'aspect général des travailleurs s'est beaucoup amélioré.

Fabriques d'accumulateurs électriques.

Après une diminution sensible observée en 1902 le nombre des cas d'intoxication saturnine s'est accru en 1903; le médecin anglais attribue cela à la mise en route d'une nouvelle usine avant que les manutentions aient franchi la période expérimentale.

En 1901, l'élévation du nombre des cas de saturnisme déclarés dans les fabriques d'accumulateurs électriques engagea le docteur Legge à inspecter les usines anglaises; mais ne trouvant pas dans aucune d'elles des conditions satisfaisantes et qui méritassent de servir de guide pour l'élaboration d'un règlement spécial, il se rendit en Allemagne où il visita six principales fabriques d'accumulateurs, afin d'étudier sur place l'effet des mesures de prévention exigées dans ce pays par le règlement en vigueur depuis 1898 (1). Il s'y rencontra avec le docteur Wurtzdorff dont le rapport (2) servit de base au règlement allemand. La traduction anglaise de ce travail est jointe au rapport du docteur Legge qui se termine par un projet de règlement, lequel fut mis plus tard en vigueur (3).

Afin de montrer l'influence sur la santé des ouvriers d'une bonne disposi-

---

(1) *Bulletin de l'Inspection du travail*, année 1899, p. 156.

(2) Dr Wurtzdorff : *Die in electrischen Akkumulatorem Fabriken beobachteten Gesundheitsschœdigungen* .(Arbeiten aus dem K. Gesundheitsamt 1898.)

(3) *Bulletin de l'Inspection du travail*, année 1904, p. 257.

tion des locaux et des mesures adoptées, le docteur Legge relève les chiffres suivants qu'il a recueillis au sujet de la fabrique de Hagen en Allemagne.

ANNÉES.	NOMBRE des personnes employées.	CAS d'intoxication saturnine.	JOURNÉES de maladie.
1897	715	40	721
1898	933	18	272
1899	931	9	153

Fabriques de couleurs.

Les rapports du médecin inspecteur font connaître que la plupart des installations laissent à désirer au point de vue de l'hygiène et qu'un certain nombre de cas d'intoxication ne sont pas déclarés. Il annonce qu'une enquête est en cours et que, pour son propre compte, il a visité 35 établissements tant à Londres qu'à Hull, à Liverpool et à Glascow (1903).

Peintres en voitures.

En consultant les chiffres portés sur le tableau d'ensemble, on voit que le nombre des cas d'intoxication saturnine n'a pas tendance à diminuer chez les peintres en voitures. En 1903, 38 des 63 cas déclarés ont été constatés dans le personnel des ateliers de construction des grandes compagnies de transport. Quelle est la part qu'il convient de faire au polissage à sec des vieilles peintures par le papier verré, à la négligence des ouvriers au sujet de la propreté individuelle, aux vapeurs qui se dégagent quand on brûle de vieilles peintures? C'est ce qu'une enquête soigneusement faite pourrait seule déterminer. Dans tous les cas rien ne pourra empêcher les manifestations d'intoxication saturnine tant qu'on fera du ponçage à sec, étant donné que l'emploi des ventilateurs est impossible dans la plupart des cas et que les difficultés du travail interdisent l'emploi d'un masque. A cette question vient se joindre la possibilité de substituer aux couleurs à base de plomb des produits inoffensifs.

Industries diverses.

Bien que les chantiers de peinture en bâtiment ne soient pas visés par la loi industrielle et que la déclaration des cas de saturnisme ne soit pas obligatoire, le « Home Office » reçoit plus de déclarations de la part de personnes intéressées dans la profession que dans n'importe quelle industrie soumise au régime de la loi sur les fabriques. A ce sujet, le docteur Legge publie la traduction du décret du 15 juillet 1902 rendu en exécution de l'article 3 de la loi française du 12 juin 1893.

Les rapports sont unanimes à reconnaître que les mesures de propreté constituent une des conditions essentielles de préservation dans toutes les industries où l'on fait usage de peintures à base de plomb et l'impression éprouvée par le docteur Legge, en examinant les ouvriers employés dans ces industries, est que le saturnisme est beaucoup plus répandu qu'on ne le suppose généralement.

Chaque année, un cas ou deux sont déclarés dans les fabriques de caoutchouc. Le docteur Legge a examiné dans une seule fabrique 14 ouvriers ; 10 d'entre eux étaient porteurs du liséré gingival caractéristique, 5 étaient anémiques, 3 éprouvaient de la difficulté à étendre les doigts. Le procédé employé dans cette usine est celui qui semble être beaucoup plus répandu aux États-Unis où l'on fait usage de divers produits chimiques pour la vulcanisation du caoutchouc, entre autres de la céruse et du minium (Dº W. C. Wile).

M. Brothers, de Birmingham, cite les fabriques de têtes d'épingle en verre comme une cause d'intoxication saturnine, affection qui vient s'ajouter aux autres inconvénients de cette industrie : chaleur et mauvaise aération.

Cas suivis de décès.

Chaque année le docteur Legge fait un relevé des cas de mort causés par l'intoxication saturnine ; mais il prévient que cette liste doit être incomplète, car dans un certain nombre de circonstances, l'enquête n'indique pas si la mort a été produite ou accélérée par l'ingestion d'un sel de plomb. Il ajoute, dans le rapport de 1903, qu'on ne doit accorder qu'une valeur relative aux certificats de décès établis dans les conditions ordinaires. Cela montre que les statistiques construites d'après ces certificats sont loin de représenter le nombre réel des victimes du plomb.

Les relevés du docteur Legge fourmillent d'observations intéressantes et doivent être reproduits presque intégralement.

SEXE.	ÂGE.	PROFESSION.	SYMPTÔMES.	DURÉE de L'EMPLOI.	OBSERVATIONS.
			1901.		
M.	37	Fondeur dans une mine de zinc.	Saturnisme chronique ; névrites diverses, coma.	12 ans.	A eu plusieurs attaques de paralysie antérieurement.
M.	50	Employé aux fours dans une fonderie de spiegeleisen.	Intoxication saturnine ; maladie de Bright.	10 ans.	
M.	24	Manœuvre dans une fonderie de zinc.	Saturnisme ; péritonite aiguë.....	8 mois.	
M.	39	Manœuvre dans une fonderie de bronze.	Coliques, paralysie et autres symptômes nerveux ; anémie ; reins granuleux ; symptômes cérébraux.	2 ans.	L'enquête attribue la mort à « l'intoxication saturnine provoquée par l'absence de propreté ».
M.	47	Manœuvre dans une imprimerie.	Intoxication saturnine, bronchite, syncope.	?	
M.	39	Tailleur de limes,	Saturnisme, phtisie.....	Plusieurs années.	Passe pour avoir eu des coliques graves à différentes reprises, ainsi que des attaques de goutte.
M.	46	*Idem*.....	Saturnisme ; néphrite chronique interstitielle, phtisie pulmonaire.	*Idem.*	L'atelier dans lequel il a travaillé pendant dix ans a été fermé pour cause d'insalubrité en 1900.
M.	53	*Idem*.....	Néphrite chronique interstitielle causée par le plomb ; urémie, névrite.	*Idem.*	
M.	32	*Idem*.....	Saturnisme chronique ; néphrite chronique interstitielle ; pleurésie avec écoulement purulent.	*Idem.*	Incapable de tout travail depuis trois ans. Avait la goutte du poignet et d'autres symptômes de paralysie.
M.	49	*Idem*.....	Intoxication saturnine ; néphrite chronique, débilité générale.	*Idem.*	A eu de nombreuses attaques pendant les huit dernières années.
M.	57	*Idem*.....	Saturnisme ; néphrite chronique interstitielle.	*Idem.*	A été atteint quatre fois de saturnisme ayant fait l'objet de déclarations.
M.	39	*Idem*.....	Saturnisme ; néphrite chronique, urémie.	*Idem.*	A été atteint trois fois de saturnisme depuis 1898.
M.	20	Cérusier.....	Encéphalopathie saturnine ; convulsions épileptiformes.	1 an 1/2.	
M.	46	*Idem*.....	Coliques ; paralysie des extenseurs des doigts ; symptômes localisés dans le système nerveux central, tremblement.	17 ans.	
M.	23	*Idem*.....	Violente syncope occasionnée par une appendicite et aggravée par une intoxication saturnine aiguë.	3 mois.	Un examen *post mortem* fut pratiqué dans ce cas et après une enquête minutieuse sur toutes les circonstances du fait, le médecin certificateur conjointement avec le médecin praticien conclurent que selon toute apparence il n'y avait pas intoxication.
M.	31	*Idem*.....	Convulsions, conséquence de l'empoisonnement saturnin.	8 mois.	
M.	45	*Idem*.....	Troubles cardiaques, conséquence de l'intoxication saturnine et de l'alcoolisme.	?	A l'enquête on conclut à une attaque d'apoplexie.
M.	31	*Idem*.....	Convulsions plombiques.....	?	
M.	36	Poseur de glaçure.	Saturnisme ; néphrite chronique interstitielle.	—	Ce cas ne s'est pas produit dans le district des Poteries. Les symptômes datent de quinze ans.
M.	40	Trempeur.....	Intoxication saturnine.....	18 ans.	L'examen *post mortem* indique que la mort est due à une encéphalopathie.

SEXE.	ÂGE.	PROFESSION.	SYMPTÔMES.	DURÉE de L'EMPLOI.	OBSERVATIONS.
			1901. (Suite.)		
M.	46	Retoucheur.....	Saturnisme chronique; néphrite chronique, goutte, paralysie des extenseurs.	20 ans.	Non dans le district des Poteries.
M.	55	Trempeur.....	Goutte du poignet, paralysie générale, coma.	11 ans.	Ne travaillait pas depuis cinq ans; non dans le district des Poteries.
M.	47	Polisseur de verre	Maladie de Bright, intoxication saturnine, gangrène du poumon.	?	On avait renoncé il y a trois ans à la poudre à polir employée dans l'atelier où travaillait l'ouvrier.
M.	52	*Idem*.....	Colique, arrêt du cœur.....	Toute sa vie.	Probablement décédé à la suite d'une hémorragie cérébrale. Il quitta son travail très surexcité pour se rendre à un match de foot-ball, fut pris d'une attaque et mourut dans les vingt-quatre heures.
M.	?	Fabrique d'accumulateurs électriques.....	Paralysie, ataxie locomotrice, hypocondrie.	Plusieurs années.	
M.	36	Peintre en voitures.	Intoxication saturnine; néphrite chronique, hydropisie du poumon.	*Idem.*	Son père et deux de ses frères sont morts victimes du saturnisme.
M.	35	*Idem*.....	Syncope provoquée par une dégénérescence du cœur et aggravée par l'intoxication saturnine.	?	
M.	28	*Idem*.....	Gastrite et ulcération de l'estomac; hémorragie et syncope; intoxication saturnine chronique.	?	
M.	48	*Idem*.....	Apoplexie provoquée par une intoxication saturnine chronique.	?	Le médecin certificateur s'est occupé de cet homme six mois avant sa mort, qu'il attribue à l'alcool et au poison spécifique.
M.	59	Peintre en bateaux.	Intoxication saturnine, probablement hémorragie cérébrale.	–	
M.	59	Manœuvre dans une fabrique d'appareils à gaz.	Hémorragie cérébrale provoquée par l'intoxication saturnine.	–	Ce cas a été déclaré en 1898 en vertu de l'article 29 de la loi de 1895.
			1902.		
M.	32	Plombier dans une papeterie.	Saturnisme; cirrhose des reins et anémie.	17 ans.	Déclaré en octobre 1901 comme souffrant de coliques, de constipation, de névrite optique, d'affaiblissement de la vue, de maux de tête, de cachexie saturnine. A éprouvé les premières atteintes du mal vers 1893 et a eu des attaques depuis chaque année (dont quelques-unes graves).
M.	36	Tailleur de limes	Saturnisme; néphrite et urémie	25 ans.	A souffert de la double goutte du poignet, de coliques, d'anémie et d'amaigrissement.
M.	37	Retoucheur	Intoxication saturnine chronique, cirrhose des reins, hypertrophie du cœur, anasarque généralisée.	20 ans.	A eu fréquemment des attaques de goutte.
M.	44	*Idem*.....	Saturnisme, néphrite interstitielle, hémorragie cérébrale.	29 ans.	Examen post-mortem : reins quelque peu petits; enveloppe des capsules s'enlevant avec difficulté et découvrant une surface granuleuse. Quelques formations cystiques dans la section, substance corticale étroite. Cerveau, caillot de sang dans la vésicule latérale gauche et désorganisation de la portion avoisinante du corps strié.

SEXE.	ÂGE.	PROFESSION.	SYMPTÔMES.	DURÉE de L'EMPLOI.	OBSERVATIONS.
			1902. (Suite.)		
M.	«	Retoucheur.....	Hémorragie cérébrale.....	24 ans.	A subi une première attaque d'hémorragie cérébrale en 1901. Examen post mortem : reins granuleux, hémorragie cérébrale et dégénérescence graisseuse du cœur.
M.	35	*Idem*.....	Intoxication saturnine chronique.....	15 ans.	Déclaré en mars 1902 (décès servenu en octobre). Symptômes : «vomissements, maux de tête douloureux avec affaiblissement momentané de la vue, pas de liséré gingival. Récemment a eu une attaque par semaine avec gravité progressive». Examen *post mortem* : inflammation des méninges et du cerveau lui-même ; reins granuleux, foie, rate et cœur normaux. A cessé tout travail dix mois avant sa mort.
F.	19	Retoucheuse....	Méningite.....	6 ans.	Rapport du médecin certificateur : «L'examen mensuel fait depuis quatre ans m'a laissé l'impression que cette ouvrière jouissait d'un bon état général de santé. Il y a environ un an son anémie s'accrut. Je lui conseillai de se soigner et un mieux considérable se produisit. Depuis trois mois elle était redevenue anémique et en août elle avait été enregistrée comme «pâle» et avertie qu'elle serait mise à pied probablement le mois suivant. Elle travailla jusqu'au 25 septembre ; le trempeur a déclaré que depuis environ quinze jours elle souffrait de maux de tête particuliers et qu'elle n'était pas à son travail. L'ouvrière ne fit aucune attention à ces symptômes. Dans la nuit du 25 elle eut de violentes douleurs abdominales ; le 26 elle perdit connaissance et eut de fréquentes convulsions ; la mort survint le 27. Examen *post mortem* : pas de liséré gingival ; tous les organes paraissaient normaux à l'exception du cerveau, dont la pie mère était très enflammée. Cette membrane était comme agrémentée de petites masses floconneuses ressemblant à de petits tubercules ; mais la tuberculose ne pouvait être en jeu, il est certain qu'il y avait lieu de diagnostiquer l'intoxication saturnine.
M.	29	Broyeur de peinture dans une fabrique de céruse.	Épilepsie résultant d'intoxication saturnine.	5 mois.	
M.	57	Polisseur de verre.	Saturnisme.....	36 ans.	Le médecin certificateur déclara que les symptômes précédant immédiatement le décès étaient des maux de tête et de l'albuminurie. A eu des coliques pendant plusieurs années.
M.	32	*Idem*.....	Intoxication saturnine chronique, cirrhose des reins, hémorragie cérébrale.	10 ans comme polisseur.	N'est plus polisseur depuis neuf ans, a exercé ensuite le métier de cordonnier.
M.	50	Accumulateurs électriques.	Encéphalopathie saturnine.....	22 ans.	Déjà déclaré en 1901.
M.	39	Peintre et mastiqueur.	Intoxication saturnine.....	22 ans.	Déjà déclaré en 1900. Au sujet de l'attaque qui a précédé le décès, le médecin certificateur rapporte : «convulsions, coliques, goutte du poignet et convulsions».

Dans le rapport de 1903 le docteur Legge s'efforce de serrer la vérité de plus près et de mettre mieux en lumière l'insuffisance des indications contenues dans les certificats de décès :

SEXE.	ÂGE.	PROFESSION.	RAPPORT DU MÉDECIN CERTIFICATEUR.	CERTIFICAT DE DÉCÈS.	DURÉE de L'EMPLOI.	OBSERVATIONS.
M.	56	Fondeur dans une fonderie de plomb.	Coliques, anémie, paralysie des muscles extenseurs des deux bras.	Saturnisme, débilité . .	30 ans.	Passe pour avoir été un alcoolique invétéré et malpropre.
M.	56	Fondeur. . . .	Néphrite, hydropisie, rétinite, coliques.	Saturnisme; toutefois le jury n'a pu le certifier.	20 ans.	
M.	40	Fondeur de caractères.	Coliques, symptômes nerveux ayant de la ressemblance avec la paralysie constatée chez certains fous.	Coma, empoisonnement par le plomb.	7 ans au moins.	
M.	38	Compositeur.	Atteint un mois avant sa mort d'une névrite optique double avec hémorragie. vomissements, maux de tête. Ni paralysie, ni tremblement, ni coliques.	Saturnisme, pression sur la masse cérébrale.	–	Le médecin a attribué la cause immédiate du décès et selon toute probabilité à une tumeur intercrânienne.
M.	44	Tailleur de limes.	Hémiplégie gauche, décembre 1902 et mars 1903. Atrophie des muscles abducteurs du pouce gauche. Élancements aigus dans les doigts de la main gauche.	Saturnisme, hémorragie cérébrale.	30 ans.	
M.	51	*Idem*.....	Coliques, anémie, hémiplégie et débilité générale.	Intoxication saturnine chronique, maladie de Bright, convulsions.	30 ans.	
M.	34	Cérusier. . . .	Épilepsie, coliques	Intoxication saturnine.	4 mois.	Tubercules caséeux dans les poumons.
M.	33	Trempeur . .	Maux de tête intenses, coliques légères, maladie de Bright.	Anémie causée par sa constitution et par son travail dans une usine à plomb.	16 ans.	Rapport du Dr Dixon-Mann : « Atteint d'intoxication saturnine mais d'une manière spéciale. Liséré gingival peu indiqué, jamais de coliques ni de goutte du poignet. N'est aucunement anémique quoique pâle et paraissant délicat pour un homme en pleine force de l'âge. Nutrition incomplète ayant plus ou moins le caractère goutteux. Le plomb a attaqué les reins et les centres nerveux. L'urine contient beaucoup d'albumine et le pouls est dur comme chez les brightiques. Les maux de tête sont la conséquence de l'élimination incomplète opérée par les reins et aussi de la tension sanguine. Tout ceci est le résultat d'épiphénomènes bien plus que la conséquence directe de l'intoxication saturnine; mais le plomb n'en est pas moins la cause. Si la victime n'avait pas eu le tempérament arthritique, la petite quantité de plomb qu'elle a absorbée n'aurait pas eu d'effets fâcheux. Par contre une attaque de saturnisme dans de pareilles conditions chez une jeune femme aurait provoqué probablement des convulsions ».

SEXE.	ÂGE.	PROFESSION.	RAPPORT DU MÉDECIN CERTIFICATEUR.	CERTIFICAT DE DÉCÈS.	DURÉE de L'EMPLOI.	OBSERVATIONS.
M.	25	Ancien aide-trempeur.	.....	Néphrite chronique résultant d'une longue intoxication saturnine.	–	A été enfermé dans une maison d'aliénés depuis février 1896. Après la mort on a constaté la présence de tubercules dans les poumons et de granulations dans les reins. Occupé au trempage pendant dix-huit mois alors qu'il avait 15 ans. Le médecin qui l'a examiné avant son internement attribue la folie au saturnisme.
M.	30	Trempeur..	Épilepsie, coliques	Méningite provoquée par son métier de potier.	18 ans.	Examen *post mortem* : méninges enflammées par endroit. Matière cérébrale remarquablement molle et tombant presque en morceaux au toucher. Dégénérescence graisseuse évidente. Foie volumineux ; dégénérescence graisseuse. Reins normaux. Sujet alcoolique.
M.	17	Préparation de couleurs	Paralysie des poignets, coliques, pneumonie, albumine.	Intoxication saturnine, pneumonie lobulaire aiguë.	2 ans 1/2	
M.	32	Peintre en voitures.	Coliques, anémie et symptômes de saturnisme.	Saturnisme chronique.	18 ans.	Causé par l'inhalation des poussières de plomb produites pendant le ponçage à sec.
M.	35	Carrossier...	Goutte du poignet, 5 ans ; néphrite chronique, perte partielle de la vue, atteint de crampes depuis plusieurs années.	Intoxication saturnine chronique, 5 ans ; néphrite interstitielle ; absence de forces durant une semaine.	–	
M.	25	Peintre en voitures.	Anémie, insensibilité.....	Intoxication saturnine chronique, encéphalopathie saturnine.	–	

PHOSPHORISME.

Les cas de phosphorisme déclarés en 1901 se sont présentés avec les allures ordinaires : inflammation, suppuration, finalement nécrose de l'un ou de l'autre os maxillaire. Le docteur Legge cite une remarque du médecin certificateur du « Harpurhey District » de Manchester, le docteur Dearden, d'après laquelle celui-ci suppose que la nécrose phosphorique n'est pas seulement une lésion locale mais « que les conditions produites par la lente saturation de l'organisme par un composé phosphorique favorisent la nécrose de la joue et influencent le tissu osseux en général ; ces conditions seraient de nature chimique. »

En 1902 est survenue la mort de deux personnes atteintes antérieurement de nécrose ; ces décès sont la conséquence d'une pneumonie aggravée par la suppuration.

En 1903 il n'a été fait aucune déclaration.

MERCURISME.

Les améliorations constatées proviennent, d'une part, des meilleures dis-

positions prises pour la ventilation des ateliers, de l'autre, de ce que dans les établissements où l'on procède au secrétage des poils il a été tenu compte des conseils donnés par la circulaire de l'Inspecteur en chef des fabriques (1900).

Les caractères symptômatiques du mercurisme ne varient guère : salivation, carie des dents, fongosité des gensives, faiblesse, anémie, tremblement, etc.

ARSÉNICISME.

Le rapport de 1902 est particulièrement explicite et indique dans quelles industries l'intoxication par l'arsenic a été constatée en Angleterre.

L'arsenicisme professionnel se produit de deux manières : 1° par inhalation du gaz hydrogène arsénié; 2° par absorption de poussières arsénicales ou par contact avec des sels d'arsenic. Dans chacun de ces cas les symptômes sont très différents. Le gaz hydrogène arsénié exerce son influence destructive sur les globules rouges du sang, tandis que les poussières arsénicales agissent sur la peau et sur les membranes muqueuses à la façon d'un irritant local et escharrotique. Il ne paraît pas que l'arsenic ait une influence sur le système nerveux.

En ce qui concerne l'hydrogène arsénié, le docteur Legge a relevé 23 cas, dont 3 suivis de décès. Dans toutes les circonstances, la cause de l'intoxication paraît avoir été la présence de l'arsenic dans l'acide chlorhydrique employé. Cette intoxication a été constatée dans la fabrication d'une poudre à blanchir (trois cas, dont deux suivis de mort), dans la préparation du chlorure de zinc (treize cas, dont un suivi de mort), et dans la galvanisation du fer (sept cas).

La suite des symptômes est caractéristique. Quelques heures après l'inhalation, le patient ressent des frissons suivis de faiblesse, de maux de tête, de vomissements; le pouls devient faible et rapide et il y a perte de connaissance. Huit ou dix heures après, quelquefois plus tard, l'action destructive du gaz sur les globules du sang se révèle par de l'hémoglobinurie et, dans les cas très graves, par de l'anurie. La jaunisse apparaît après vingt-quatre heures, la peau prend généralement une teinte cuivrée bien nette. La mort peut survenir dans les vingt-quatre heures, mais en général elle ne se produit qu'au bout d'une semaine au plus. Dans les cas peu graves, la convalescence est longue.

Presque tous les cas d'intoxication par l'hydrogène arsénié survenus dans l'industrie peuvent être attribués à une insuffisance d'espace ou à l'inefficacité des moyens employés pour l'élimination des gaz fournis.

Pour ce qui a trait à l'Angleterre, les manipulations où l'on a noté des lésions attribuables à l'arsenic ou à ses composés sont les suivantes :

1° Extraction de l'arsenic.

2° Préparation du vert de Paris ou vert émeraude.

3° Fabrication du *Sheep dip*.

L'intoxication par le vert de Scheele, employé autrefois pour la fabrication

des papiers de tenture et dans celle des fleurs artificielles, est très rare maintenant, ce produit étant remplacé par d'autres ingrédients.

Le docteur Legge n'a constaté qu'une fois un cas d'arsénicisme provoqué par l'emploi de l'acide arsénieux comme substance dépilatoire (1903).

Extraction de l'arsenic.

Sous l'influence de la chaleur pendant le grillage du minerai, l'arsenic se volatilise et vient se condenser dans des chambres où il est recueilli pour être soumis à une seconde sublimation. L'acide arsénieux ainsi obtenu est pulvérisé dans des vases clos et mis en barils automatiquement, de manière à éviter le dégagement des poussières.

Les affections notées chez les ouvriers qui font ce travail sont de l'eczéma et des ulcères sur la peau.

Tout en disposant l'outillage de manière a réduire au strict minimum la quantité des poussières qui se dégagent pendant les manipulations, il convient de faire porter aux ouvriers des vêtements de travail spéciaux, des masques respirateurs et d'exiger qu'ils prennent fréquemment des bains et qu'ils se lavent régulièrement. Il convient de protéger surtout les endroits où la peau est soumise à des frottements.

Fabrication du vert émeraude ou vert de Schweinfurt.

Le docteur Legge a visité seulement une fabrique où l'on prépare cette matière sur une grande échelle. Tous les cas déclarés en 1902 ont été observés dans cet établissement. Les lésions sont très nettes, mais sont cantonnées dans les types cutanés, muqueux ou gastro-intestinaux.

Les ouvriers ne courent aucun risque tant que le sel double de cuivre est à l'état humide; mais c'est pendant le broyage, le tamisage et la mise en sac que les poussières prennent naissance et peuvent être absorbées; ces poussières sont extrêmement légères et restent longtemps en suspension dans l'air.

La première des mesures de précaution à réaliser est l'emploi d'un bon système de ventilation localisée, puis le port de vêtements spéciaux de travail, de capuchons; l'établissement de lavabos confortables, de salles de bains; le changement fréquent d'ateliers, aucun ouvrier ne devrait être occupé plus d'un jour par semaine aux manipulations dangereuses. En Angleterre, depuis 1899, les ouvriers sont soumis à une visite médicale hebdomadaire.

Fabrication du Sheep dip.

Cette fabrication est exécutée dans une dizaine de fabriques ou d'ateliers. Le Sheep dip est un arsenite de soude qui contient du sulfure d'arsenic et de l'acide arsénieux libre. Pendant la pulvérisation et l'emballage, il se dégage beaucoup de poussière.

Les mesures de précaution consistent à opérer ces manipulations en vases

clos, à prescrire l'emploi de surtouts, de capuchons, de masques respirateurs; à exiger l'établissement de lavabos et l'usage des bains. Une seule fabrique vient d'installer la pulvérisation, le transport et la mise en baril du produit mécaniquement et par des procédés automatiques.

La rhinite perforante des ouvriers exposés aux poussières arsénicales est analogue à l'affection observée dans les fabriques de bichromates; mais une partie seulement de la membrane est attaquée, de sorte que la rigidité du nez n'est pas modifiée et il n'y a pas de déformation. La nécrose de la partie centrale est rendue possible par le fait que la membrane muqueuse qui la recouvre est adhérente et qu'elle est beaucoup moins vasculaire que la membrane recouvrant le restant des fosses nasales. Cette partie est le lieu d'élection de la poussière qui y séjourne et détruit la membrane muqueuse et en même temps la voie d'accès sanguine au cartilage sous-jacent qui, dès lors, disparaît. Le processus morbide est occasionné par l'inflammation de la muqueuse nasale et par les efforts de rejet que cette inflammation provoque. La douleur qui accompagne cette nécrose semble être très peu accentuée et il est certain que beaucoup d'ouvriers victimes de la rhinite perforante ignorent qu'ils en sont atteints.

On n'observe pas d'ulcérations aux mains aussi intenses que chez les ouvriers en bichromates; parfois cependant on a constaté des cicatrices d'ulcères semblables, mais plus souvent peut-être sur les mains des ouvriers employés à l'extraction de l'arsenic que chez les autres. Les conjonctivites bénignes sont communes. La gorge est visiblement congestionnée et le caractère rauque de la voix que l'on constate si souvent chez les ouvriers exposés au vert de Paris est beaucoup moins commune chez ceux qui manipulent le *Sheep dip*. La pigmentation est surtout accentuée autour des yeux, vers les tempes, au cou, sur le tronc et les aisselles. Elle paraît moins prononcée après plusieurs années de travail. On n'a pas observé d'affection des ongles ou des cheveux.

L'acide arsénieux entre dans la composition de l'émail, particulièrement de l'émail dont on se sert pour les lettres en cuivre. Diverses analyses ont été faites de cette composition, on y a trouvé du plomb dans la proportion de 40 p. 100 et de l'arsenic dans celle de 5 à 8 p. 100. Le docteur Legge a examiné nombre d'ouvriers exposés à ces poussières et a souvent constaté de l'intoxication saturnine, mais aucun symptôme n'a attiré son attention sur l'action de l'arsenic.

LE NICKEL-CARBONYLE.

Il s'agit d'un nouveau procédé d'extraction du nickel dont l'exploitation a entraîné la mort de plusieurs ouvriers. Ces accidents ont appelé l'attention sur un gaz nouveau dont les effets physiologiques inattendus donnent, dans certaines conditions, naissance à des risques particuliers pour les ouvriers et provoquent une intoxication avec des symptômes que l'on n'avait jamais observés avec un autre corps connu. A ce sujet, une enquête a été faite sur la demande de l'industriel lui-même, le directeur de la Mond Nickel Company, par le docteur Tunnicliffe, professeur de matière médicale et de pharmacologie au collège royal de Londres.

Le procédé en question est basé sur le fait que le nickel peut former, avec l'oxyde de carbone, une combinaison, le nickel carbonyle $Ni(CO)^4$ qui se décompose vers 200° C en nickel et en oxyde de carbone. L'usine est construite en conséquence et comporte un certain nombre de grandes chambres de réduction, de séparation et de dépôt. La température régnante est habituellement de 90° F. Le travail se fait automatiquement et le résidu est également transporté mécaniquement en tube clos (ce résidu se compose d'une certaine proportion de nickel carbonyle, de composés cuivreux, etc.) dans un autre atelier où le produit se dépose dans un état de division extrême. Aucun cas d'intoxication ne s'est produit tant que l'opération a pu se faire automatiquement, mais en deux circonstances la chaîne vint à se rompre et il devint nécessaire d'opérer le transport du résidu à bras d'hommes. On observa dans ces deux occasions de graves empoisonnements, la dernière fois en novembre 1902, et deux ouvriers moururent, de sorte qu'on ne peut douter qu'il y eut dégagement de gaz ou de poussières toxiques.

Le premier cas montrant un ensemble de symptômes particuliers fut traité par le docteur Jones, qui communiqua au docteur Legge les faits suivants. Entre le 17 et le 21 juin, 12 ouvriers se présentèrent à la visite; entre le 7 et le 12 juillet, il y en eut 13; enfin, entre le 28 novembre et le 12 décembre, 12 nouveaux cas furent traités et 2 ouvriers moururent. Le premier cas observé peut servir de type aux autres. Lorsque le médecin vit l'ouvrier trois jours après l'atteinte du mal, celui-ci avait le corps cyanosé, le nombre des respirations par minute était de 40, les pulsations de 120 et la température de 100° 8 F. Il n'y avait aucun signe physique au poumon, pas d'expectoration. Le sixième jour on notait 60 inspirations, 140 pulsations et une température de 101° 8 F et l'on constatait une congestion hypostatique à la base postérieure des poumons. Le malade revint d'ailleurs rapidement à la santé et reprit son travail le seizième jour après le début de la maladie.

A l'exception de quatre cas, tous les ouvriers atteints ont repris leur travail dans la quinzaine, un d'entre eux resta cependant 22 jours en traitement et deux autres 23 jours.

Aucun phénomène nerveux, de la constipation et dans quelques cas des vomissements bilieux; urine rare et chargée d'urates, dilatation légère de la pupille pendant quelques jours. Examiné dans les premiers cas, le sang n'a pas montré d'oxyde de carbone. Les efforts physiques provoquent une difficulté considérable dans la respiration; mais il n'en résulte aucune débilité, ainsi que l'indique le peu de durée de l'incapacité de travail.

L'examen *post mortem* ne fit rien découvrir en dehors d'une dégénérescence graisseuse du cœur et une forme de congestion pulmonaire que le docteur Jones n'avait jamais vue auparavant.

Les docteurs Mond, Langer et Quincke ont fait des recherches sur le nickel-carbonyle. Ils ont constaté que le nickel très divisé, comme celui qu'on obtient par réduction de l'oxyde au moyen de l'hydrogène, étant placé dans un courant lent d'oxyde de carbone à 100°, absorbait rapidement ce gaz. Si l'on substitue à l'oxyde de carbone un courant d'acide carbonique, d'azote, d'hydrogène ou d'air, on obtient un mélange gazeux qui dépose du nickel quand on le chauffe à 150°. En analysant le mélange gazeux ainsi obtenu, ils trou-

vèrent que la formule du composé était la suivante : Ni $(CO)^4$. Refroidi dans de la glace, ce corps fournit un liquide incolore.

Du nickel-carbonyle ainsi préparé fut remis au professeur Makendrick pour qu'il en déterminât les effets physiologiques. Celui-ci expérimenta ce corps sur des grenouilles, des souris, des lapins, en pratiquant des injections sous-cutanées et en faisant respirer des lapins dans une atmosphère contenant des vapeurs de nickel-carbonyle (1).

Le résultat de ces recherches a été résumé ainsi qu'il suit :

1° Le nickel-carbonyle est un poison violent en injection sous-cutanée.

2° Les vapeurs de nickel-carbonyle rendent l'air qui les contient dangereux à respirer, même quand la proportion est inférieure à 0,5 p. o/o.

3° Les symptômes que l'on observe sont analogues à ceux que provoquent les poisons respiratoires et analogues à ceux de l'empoisonnement oxycarbonique.

4° Le sang d'un animal empoisonné par Ni $(CO)^4$ a le spectre de l'hémoglobine oxycarbonée; ce spectre n'est pas réduit par le sulfure d'ammonium.

5° Lorsque le composé est introduit dans l'organisme sous forme d'injection sous-cutanée, il est probable qu'il se dissocie dans les tissus, car on constate l'existence du nickel dans ces mêmes tissus; mais on en rencontre aussi dans le sang.

6° Le nickel-carbonyle provoque un abaissement remarquablement prolongé de la température, même lorsqu'il est absorbé en petite quantité. Cela peut s'expliquer par le fait que l'hémoglobine devient dans une certaine mesure incapable de fournir l'oxygène nécessaire aux tissus.

Dans son rapport pour l'année 1903, le docteur Legge relève un nouveau cas d'intoxication suivi de mort par le nickel carbonyle. La victime avait à charger dans une trémie les matières devant être traitées par le gaz CO. Par suite d'une défectuosité dans l'installation, le travail ne se faisait pas mécaniquement ; mais le point où se trouvait l'ouvrier était à l'extrémité opposée de l'endroit où avaient eu lieu les accidents antérieurs. L'ouvrier fut examiné par le professeur Tunnicliffe, le docteur Bradford et sir Lander Brunton, en consultation avec le médecin de l'établissement, docteur Jones. Sa mort survint quelques jours après par suite de la difficulté croissante de la respiration.

TEMPÉRATURE DES ATELIERS.

La question de la température à réaliser dans les ateliers est intéressante; elle se pose à peu près dans les mêmes conditions en France et les remarques faites par le médecin inspecteur anglais dans son rapport de 1903 ont également toute leur valeur dans notre pays.

---

(1) *Makendrick et William Snodgrass : On the physiological action of carbon monoxyde of nickel.* (*British Medical Journal 1891*, p. 1215-1217.)

Voici comment s'exprime le docteur Legge.

« Qu'entend-on par température raisonnable au sens de l'article 6 de la loi de 1901 ? Il est impossible de fixer un état de la température qui convienne à chaque individu. Si la température des parois, etc. d'un local, celle de l'air de ce local, est peu élevée, le corps perdra nécessairement de la chaleur par conduction, par convection et par rayonnement. Une température raisonnable dans les fabriques et dans les ateliers sera la température sous l'influence de laquelle cette perte de chaleur éprouvée par le corps, de la manière qui vient d'être dite et par évaporation, ne sera pas excessive et n'amènera pas la sensation de froid ou ne nuira pas à la puissance de production. Évidemment cette température ne saurait être la même pour les personnes corpulentes et pour les personnes maigres, pour celles qui sont bien vêtues et celles qui le sont légèrement, ni pour les ouvriers qui exécutent de violents efforts musculaires et pour ceux qui ont une profession sédentaire exigeant des manipulations délicates comme les couturières. Tout ce qui peut être fait, c'est d'essayer de fixer la température qui produit au moindre degré la sensation de malaise pouvant être ressentie par le plus grand nombre.

« La fixation d'un minimum de température dans les usines et dans les ateliers est particulièrement utile dans les cas des locaux où des personnes sont occupées à des manipulations exigeant peu de mouvements. L'expérience générale montre que dans ces circonstances, quand la température de l'atelier descend au-dessous de 15° C, les ouvriers se plaignent souvent du froid, ils allument les becs de gaz pour se réchauffer et mettent sur eux tous les vêtements dont ils peuvent disposer. »

Morin (1) recommande pour les écoles, les hôpitaux, les casernes, les prisons, les théâtres, etc., une température de 15° à 19°.

Un memorandum (2) du Ministère des Travaux publics de Prusse fixe entre 18° et 22° la température qui doit être maintenue dans les hôpitaux, dans les prisons, dans les lieux de réunion, etc.

Le docteur Weyl (3) estime que dans les climats tempérés, un homme de corpulence moyenne se trouve très bien en costume d'hiver quand la température de l'air varie entre 16° 2/3 C et 18° 8/9 et en costume d'été, entre 18° 8/9 C et 22° 7/9.

Albrecht exprime ainsi son opinion : « Il n'est pas possible de fixer d'une façon absolue la température qui doit exister dans un atelier..... En général, une température comprise entre 10° et 15° est désirable, mais dans les occupations sédentaires, elle doit atteindre vers 20°. »

Enfin l'avis émis par le docteur Haldane et par M. Osborne dans le rapport de la Commission de ventilation, est que la température ne doit pas être inférieure à 15°5, particulièrement lorsque le travail comporte des manipulations délicates.

---

(1) Manuel de chauffage, p. 186.
(2) Cité à l'article « Heizung und Ventilation » du traité de Weyl : « Handbuch der Hygiene ».
(3) *Ibid.* p. 248.

MANUFACTURES DE TABAC.

Le rapport de 1903 contient les résultats d'une enquête assez minutieuse faite par le docteur Legge dans les manufactures de tabac. Cette partie du travail du médecin inspecteur a été remarquée en Allemagne et a été reproduite dans diverses revues techniques.

« A la suite de la maladie d'un ouvrier attribuée à son emploi dans l'atelier de vaporisage (steaming room) d'une manufacture de tabac, et à la suite du décès d'une femme employée dans les mêmes conditions dans une autre usine, j'ai visité cette année 18 manufactures de tabac à Londres, à Liverpool, à Glascow et à Bristol et fait une enquête sur les conditions, la manière de travailler, les habitudes corporatives et sur la santé des travailleurs employés au procédé par vaporisage. J'ai pris des notes relatives à 65 ouvriers du sexe masculin et à 64 ouvriers du sexe féminin employés à ce procédé.

« L'homme qui déclarait être malade était atteint de symptômes nerveux le rendant incapable de tout travail; les signes les plus évidents consistaient en une sorte d'hébétude, en réflexes fortement exagérés, en un tremblement de la langue, des bras et des jambes. Il est possible que sa profession ne soit pas la cause unique de son état de santé, mais il est presque certain que les mauvaises conditions dans lesquelles il travaillait ont aggravé cet état. Quant à la fille, elle était âgée de seize ans; elle mourut, d'après le médecin qui lui donna des soins, d'une bronchite; toutefois la maladie qui précéda sa mort fut très courte et les signes de prostation et autres qu'on nota dans le cours de la maladie, firent penser que la nicotine pouvait ne pas être étrangère à la cause du décès. On avait remarqué que le jour où cette ouvrière cessa de travailler, on avait soumis au vaporisage du tabac en masses et que les vapeurs dégagées avaient incommodé quelques autres travailleurs.

« On admet généralement que de tous les procédés employés dans les manufactures de tabac, le procédé par la vapeur est un des plus préjudiciables à la santé des ouvriers et on a soulevé la question de savoir si les personnes du sexe féminin pouvaient y être occupées. A Londres, il est de règle de n'employer que des hommes au procédé de vaporisage proprement dit ou dans les ateliers adjacents, néanmoins, j'ai eu l'occasion de constater dans certains cas qu'il n'y avait que des femmes dans ceux-ci. A Liverpool et à Bristol, on a continué d'employer un grand nombre de jeunes filles et de femmes dans les ateliers de vaporisage; bien que, même dans ces villes, il y ait actuellement plus d'hommes que de femmes aux machines à vaporiser. Quelques manufacturiers ont exprimé l'opinion que le vaporisage était un travail d'hommes, mais ce n'est pas l'opinion générale. La plupart reconnaissent cependant qu'il n'est pas désirable de voir occuper des jeunes filles de moins de seize ans dans ces ateliers.

« Les auteurs qui se sont occupés de la question ne sont pas d'accord au sujet de savoir si le travail dans les manufactures de tabac est dangereux ou non. On admet généralement qu'au début, beaucoup d'ouvriers éprouvent les mêmes symptômes : maux de tête, vertiges, envies de vomir, troubles intestinaux semblables à ceux que l'on éprouve la première fois que l'on fume.

Pour mon compte personnel, j'ai toujours ressenti des maux de tête chaque fois que j'ai séjourné un peu de temps dans un atelier de vaporisage mal ventilé. Toutefois, ces symptômes sont passagers et je n'ai pu trouver des preuves d'affections cardiaques, comme l'arrêt momentané du cœur qu'on a constaté souvent chez les fumeurs de profession. Poisson (1) conclut de ses observations sur les ouvriers de la manufacture de tabac de Nantes, que ce genre de travail n'a pas d'influence sur les fonctions internes, que les manifestations désagréables éprouvées au début, tels que les vertiges, les nausées, les vomissements, la diarrhée, durent peu et ne sont pas sérieuses : les ouvriers seraient plutôt moins souvent sujets aux troubles gastro-intestinaux. Le docteur Dixon Mann (2) constate que l'intoxication chronique par la nicotine est le résultat de « l'inhalation de l'air chargé des principes du tabac dans les manufactures de tabac ; les symptômes sont la dyspepsie, l'anémie, les troubles nerveux dont l'amaurose, l'arrêt intermittent du cœur ainsi que la tendance à la faiblesse et aux vertiges sont les plus dominants. » Dans son traité de toxicologie, 1901, tout en consacrant de nombreuses pages à l'empoisonnement par le tabac et la nicotine chez les fumeurs, Kunkel ne fait aucune allusion à une maladie analogue chez les ouvriers employés dans les manufactures. Il est probable qu'il n'en serait pas ainsi s'il avait eu connaissance de quelques cas. Dans trois des très grandes manufactures de tabac que j'ai visitées en Angleterre, soit à Bristol, soit à Liverpool, des médecins praticiens sont désignés pour examiner chaque jour les nouveaux ouvriers et pour soigner ceux qui tombent malades ou qui sont victimes d'un accident. Les dispositions prises pour ce service médical et l'enregistrement des cas divers m'ont paru bien établis ; mais aucune classification spéciale annuelle des maladies ne m'a permis de découvrir une indication particulière sur une maladie professionnelle dans l'une quelconque des manutentions. Les trois médecins sont d'avis qu'en dehors d'une plus grande fréquence des inflammations de la muqueuse nasale et du pharynx, il n'y avait rien de particulier à constater dans les maladies des ouvriers des manufactures de tabac. J'ai fait quelques recherches au sujet de l'amblyopie chez ces ouvriers, mais je n'ai pu rencontrer un seul cas précis ; l'un des médecins croit avoir découvert deux cas tout à fait à leur début, la guérison est survenue sans qu'il y ait eu cessation de travail. A ce sujet, M. Simeon Snell (3) cite un cas ou deux d'amblyopie qu'il croyait avoir été provoqués par le travail ; il constate toutefois « qu'il n'est pas certain qu'on ait eu réellement affaire à une maladie professionnelle ». Il cite le docteur Dowling de Cincinnati qui examina 150 ouvriers en vue de déterminer l'influence spéciale du tabac sur la vue et qui fut conduit à cette conclusion que l'idée peut difficilement être admise.

« Lorsqu'on examine des travailleurs du tabac, on constate en définitive qu'il n'existe pas de symptômes définis résultant de l'action de cette substance

---

(1) Cité dans « Occupation Diseases » de J. H. Lloyd dans le « Nineteenth century pratice of medicine 1895. »

(2) Forensic medicine and Toxicology, p. 612,

(3) Oliver. Dangerous trades, p. 768.

sur l'économie pour aider les recherches; en outre, il se présente cette difficulté particulière lorsqu'on se trouve en présence d'un symptôme permettant d'étayer un soupçon, que cela se complique du fait que l'ouvrier en question chique ou fume. Sur 65 ouvriers de chaque sexe, j'en ai compté 12, c'est-à-dire 18,4 p. o/o d'anémiques chez les hommes, et 13, c'est-à-dire 20,3 p. o/o chez les femmes. On ne pourrait pas constater pour les hommes et dans les professions ordinaires des chiffres aussi considérablement élevés; par contre, ceux qui ont trait aux femmes ne sont pas aussi hauts que je l'ai vu dans d'autres fabriques, même lorsque le plomb n'est pas en cause. Je suis même enclin à admettre que lorsqu'un nombre suffisant de travailleurs du sexe féminin, âgés de 15 à 25 ans, sont réunis pour le travail, quelle que soit la profession en jeu, le nombre des ouvrières atteintes d'une anémie franche doit être aussi élevé. J'ai compté 12,3 p. o/o des hommes et 17,2 p. o/o des femmes qui ont eu des troubles gastriques. Le tremblement est un symptôme que l'on peut s'attendre à rencontrer, je l'ai constaté chez 18,4 p. o/o des hommes et chez 4,6 p. o/o des femmes seulement. J'attribue cette différence à la plus grande durée du travail des hommes et aussi à l'alcoolisme qui joue certainement un rôle dans ce cas. Je n'ai pas rencontré d'exemple où une action sur la vue puisse être soupçonnée. En conséquence les chiffres que je viens de donner, bien qu'en accord avec les opinions citées, n'apportent pas une lumière définitive dans le débat.

« Je dois dire toutefois que je me suis fait une opinion bien arrêtée sur les causes qui sont susceptibles de porter atteinte à la santé des travailleurs du tabac. Ces causes sont :

« 1° L'absence d'une ventilation localisée bien comprise dans le procédé de vaporisage ;

« 2° Le travail dans une salle de rez-de-chaussée peu ou point éclairée;

« 3° L'emploi d'enfants trop jeunes.

« J'ai constaté des preuves du mauvais état de santé du personnel là où l'une, ou plusieurs, de ces causes subsistaient et plus qu'ailleurs. Heureusement, il est généralement reconnu que le vaporisage doit être exécuté dans une chambre close pourvue d'un ventilateur aspirateur, ou, sinon dans une chambre close, du moins avec l'emploi d'un ventilateur agissant immédiatement au-dessus. Quelques-unes des dispositions prises dans ce sens sont réellement bonnes; mais ailleurs, il a été fait peu ou point de tentatives en vue d'entraîner au dehors les vapeurs. Il est donc nécessaire d'insister pour que cela se fasse. C'est dans une fabrique de tabac de Liverpool que j'ai rencontré les plus mauvaises conditions, le vaporisage était exécuté dans un rez-de-chaussée peu éclairé et pourvu d'un ventilateur fonctionnant mal. Dans une fabrique de Bristol, j'ai remarqué que la santé de certains ouvriers laissait à désirer. Sur 13 jeunes filles examinées, 7 avaient moins de 16 ans et ne travaillaient pas toute la journée. Quelques-unes d'entre elles avaient été employées d'abord dans l'atelier de pliage des cigarettes et il aurait été difficile d'affirmer que le travail du vaporisage les avait plus fatiguées que les autres occupations. Cependant l'impression qui est restée dans mon esprit est que le travail du vaporisage est le plus préjudiciable. Une remarque qui a son importance m'a été

faite par le médecin de l'une des usines : c'est que le nombre des malades en traitement va de pair avec l'importance du travail supplémentaire.

« En Allemagne, depuis 1893, les fabriques de cigares sont soumises à un règlement particulier. Ce règlement ne fixe aucune limite d'âge pour l'admission des travailleurs : il ne prescrit pas non plus une ventilation mécanique localisée dans l'atelier de vaporisage. Par contre, le découpage des feuilles, la préparation et le triage des cigares ne peuvent se faire ni dans des salles situées à moins de 0 m. 50 au-dessous du niveau de la rue, ni dans des ateliers immédiatement au-dessous du toit. Les ateliers doivent être pourvus d'un sol imperméable et chaque ouvrier doit avoir à sa disposition un cube d'air de 7 ^{m3} 5. »

Les rapports du docteur Legge s'étendent sur d'autres sujets également intéressants. Celui de 1902 s'occupe de savoir si la quantité d'oxyde de carbone qui prend naissance par l'emploi de réchauds à gaz ou à pétrole, peut être nuisible aux ouvriers et arrive à cette conclusion qu'une ventilation active est le plus souvent nécessaire. Il étudie également dans quelles conditions pourrait s'effectuer le nettoyage des appareils à distiller le goudron, afin d'éviter les intoxications provoquées par le gaz hydrogène sulfuré. Cette partie de son rapport a été le point de départ de l'enquête d'où est sortie la circulaire de l'inspecteur en chef des fabriques, publiée par le *Bulletin de l'inspection du travail* (1).

LE DÉLAINAGE DES PEAUX DE MOUTONS

À MAZAMET (TARN)

PAR M. **GAVAILLÉ**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CASTRES.

Les laines employées dans l'industrie textile sont de deux sortes : laines de toison et laines mortes. Celles-là sont le produit de la tonte annuelle des moutons vivants, celles-ci sont détachées de la peau des animaux morts.

Longtemps la fabrication des draps s'alimenta exclusivement de laines de toison. Les laines mortes, désignées sous les noms divers de pelades, pellures, laines d'abat, écouailles, étaient peu prisées; les règlements des anciennes corporations en interdisaient soit l'emploi, soit même le mélange avec les laines de toison. « Il est des classes de laines (lisons-nous dans la célèbre Encyclopé-

---

(1) Année 1904, p. 270.

die du XVIII[e] siècle), dont l'emploi doit être défendu dans les manufactures : les laines dites *pelades*, les morilles ou laines de moutons morts de maladies. On donne à toutes ces laines le nom commun de *jettices* et de *rebut*; s'il est des personnes qui ne souscrivent point à cette liste de laines rejettables, il ne faut point les écouter[1]. »

Ce discrédit est aujourd'hui presque entièrement dissipé. Les pelades ne sont l'objet d'aucune prohibition et leur emploi dans l'industrie drapière, accepté et avoué, s'est grandement généralisé depuis le siècle dernier. Il en est résulté une industrie nouvelle : le délainage des peaux de mouton.

Le délainage a pour but de séparer la laine, matière première du peigne ou de la carde, du cuir, matière première de la mégisserie. C'est à Mazamet que cette industrie spéciale a pris naissance, et, jusqu'à ce jour, Mazamet est resté, pour le délainage, le centre le plus important du monde.

Quelles sont les origines de cette industrie? Quelles furent les circonstances qui, après l'avoir fixée à Mazamet, lui assurèrent un développement rapide et prospère? Il n'est point dénué d'intérêt de le rechercher.

Historique.

Il faut voir la cause initiale et décisive de ce développement dans la nécessité d'approvisionner en matières premières la fabrication des tissus de laine.

Cette fabrication est fort ancienne, à Mazamet : elle avait été suggérée, imposée en quelque sorte, par le désir de tirer parti des toisons fournies par les nombreux troupeaux du pays. Limitée aux besoins d'une consommation locale, cette industrie s'exerça longtemps dans des cadres étroits. Les laines indigènes suffisaient à l'alimenter. Ces laines communes donnaient des étoffes lourdes et grossières dont se contentait une clientèle exclusivement populaire.

Au cours du XIX[e] siècle, des modifications profondes s'opèrent : les progrès de la technique décuplent l'intensité de la production ; les moyens de transport s'améliorent et le rayon des échanges s'élargit; la puissance de la *mode* s'affirme, exigeante, capricieuse, et les procédés traditionnels de la fabrication en sont bouleversés.

Plus la production augmente et plus elle s'affine, moins les laines indigènes lui peuvent suffire. Nécessité fut donc de recourir aux provinces voisines, puis à l'étranger, tant pour combler le déficit que pour se procurer des qualités qui faisaient défaut.

D'autre part, à mesure que grandissaient les besoins d'une industrie chaque jour plus prospère, les fabricants regrettaient davantage que le préjugé qui s'attachait à l'infériorité des laines mortes ou pelades ne leur permît point de s'en servir librement. Cette infériorité, au surplus, n'était-elle point le fait d'une manipulation malhabile? Le commerce des laines mortes était entre les mains des mégissiers qui recevaient les peaux en laine des moutons tués dans les boucheries et détachaient la laine grâce au procédé anciennement connu de l'épilage par la chaux. Soucieux avant tout d'obtenir des cuirots de belle qualité — puisque telle était, en définitive, la raison d'être de leur profession —

[1] Encyclopédie des sciences, arts et métiers, tome IX, Neuchâtel, 1765.

ils se désintéressaient de la laine dont la vente n'offrait pas toujours la certitude d'une rémunération.

Or, en 1850, à Aussillon, localité voisine de Mazamet, fut tenté avec succès un nouveau procédé d'épilage, qui, à l'inverse de celui qui avait été pratiqué jusqu'alors, sacrifiait le cuirot, ménageait la laine et fournissait une matière textile d'excellente qualité. Le délainage était créé.

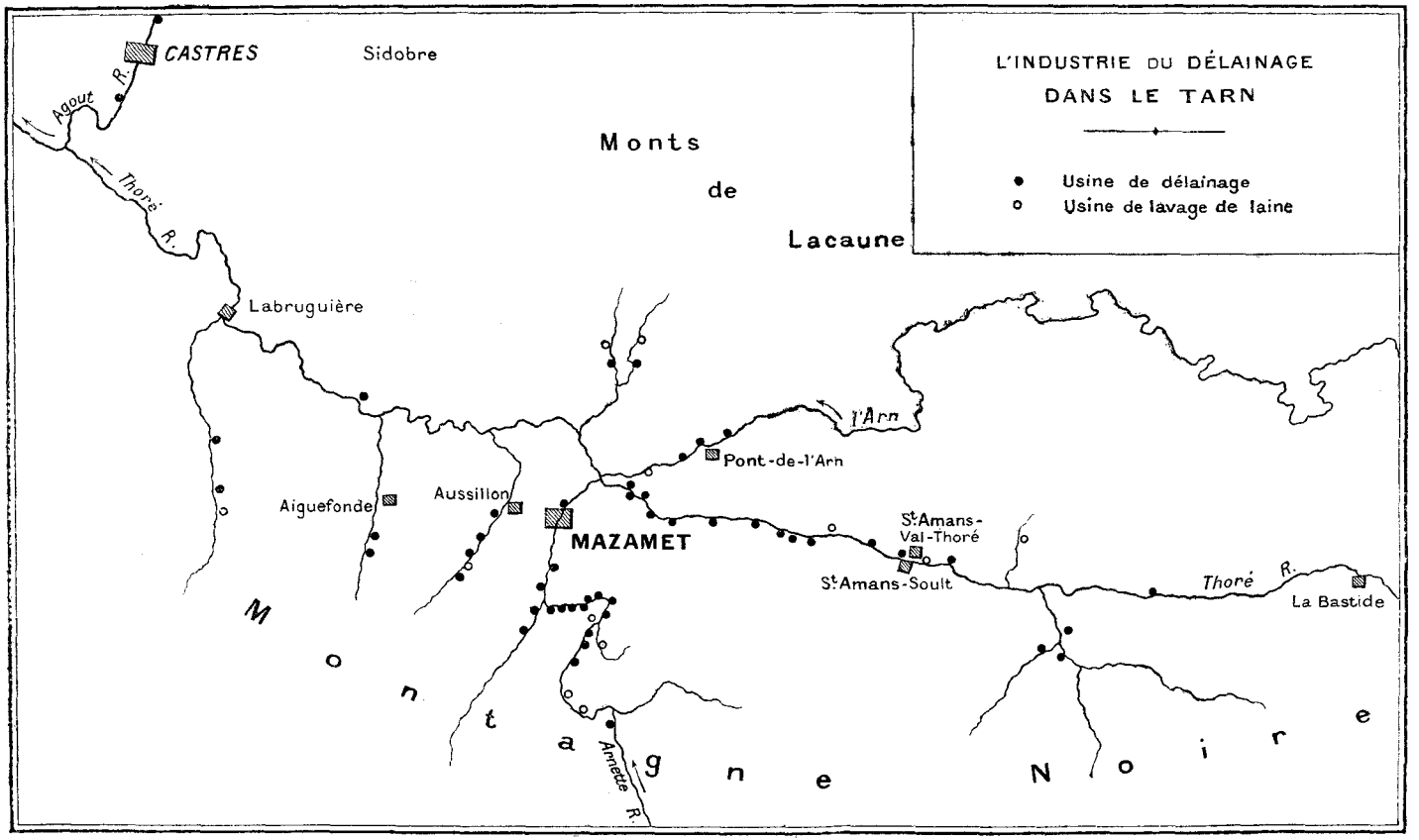
Au début, la nouvelle industrie, limitée dans sa production par l'imperfection d'un outillage rudimentaire, traitait seulement les peaux achetées sur les divers marchés du midi de la France et de l'Espagne. Une initiative hardie vint lui donner un grand essor. La fabrication avait déjà apprécié, au double titre de la modicité des prix et des qualités de finesse, la valeur des laines sud-américaines, dont l'importation en Europe avait commencé vers le milieu du siècle. Un négociant de Mazamet, M. A. Périé, eut, en 1856, l'idée d'établir à la Plata un comptoir d'achat des peaux de mouton. L'exemple fut suivi par d'autres industriels, manufacturiers ou négociants en laines. A l'heure actuelle, l'industrie du délainage est directement alimentée par des comptoirs nombreux créés en Australie, dans l'Amérique du sud et dans l'Afrique australe.

Au cours de cette marche ascendante, le rôle et le caractère initiaux du délainage se modifiaient. Créé par les manufacturiers en vue d'approvisionner leurs fabriques, le délainage était, au début, l'humble pourvoyeur de l'industrie drapière. Peu à peu, il s'est libéré, émancipé. Les progrès de la division du travail et un certain antagonisme d'intérêts ont rompu le lien primitif qui unissait la production lainière et la production drapière. Les deux industries vivent désormais d'une vie indépendante. La fabrication des tissus, grâce à l'emploi fréquent des blousses, de la renaissance, du coton, ne demande presque plus de matière première au délainage; de son côté, le délainage a étendu le rayon de ses débouchés et l'importance de sa clientèle mondiale lui permet de se désintéresser de la consommation locale.

La jeune industrie ne tardait point à éclipser, à supplanter son aînée. Peu à peu elle absorbait, en majeure partie, l'activité industrielle de Mazamet et, de proche en proche, dans une progression incessante, elle s'étendait dans la région qui avoisine Mazamet (voir la carte).

Les événements devaient favoriser cette prospérité. Le régime économique inauguré en 1860 assurait l'entrée en franchise des peaux de mouton transatlantiques et encourageait leur importation. Bienfaisant pour le délainage, le libre-échange était désastreux pour l'industrie drapière impuissante à soutenir le choc de la concurrence étrangère, anglaise principalement. La fabrication se restreignit : précieuse aubaine pour le commerce des laines qui recueillit ainsi des capitaux devenus disponibles. Les fabricants se tournaient vers le délainage et lui apportaient les qualités d'esprit qu'avait développées et aiguisées l'exercice traditionnel d'une industrie toujours difficile.

Enfin le délainage trouvait, dans la région de Mazamet, les conditions naturelles les plus propices. La force hydraulique y est à profusion. Sur le flanc ouest du massif de l'Espinouze, naît, aux confins des départements du Tarn et de l'Hérault, une vallée qui, étroite et tortueuse à son origine, s'élargit dans la direction de Castres, entre les plateaux étagés du Sidobre ou des Monts de Lacaune, au nord, et les croupes rapides de la Montagne Noire,


L'INDUSTRIE DU DÉLAINAGE
DANS LE TARN
Usine de délainage
Usine de lavage de laine
CASTRES
Sidobre
Agout R.
Thoré R.
Monts
de
Lacaune
Labruguière
l'Arn
Pont-de-l'Arn
Aiguefonde
Aussillon
MAZAMET
St Amans-
Val-Thoré
St Amans-Soult
Thoré R.
La Bastide
Montagne Noire
Arnette R.

au sud. Largement ouverte aux vents humides venus de l'Atlantique, elle reçoit des pluies très abondantes qui, sur ce sol impénétrable, forment un grand nombre de rivières dont la principale est le Thoré, sorte de grand collecteur des eaux de la vallée. Ces rivières, véritables gaves au profil très incliné, sont semées d'innombrables chûtes : c'est ainsi que l'une d'elles, l'Arnette, qui a donné à Mazamet son nom (Mas Arnet) et sa fortune, fournit dans les 10 kilomètres de son cours inférieur, l'énergie motrice à plus de cinquante usines échelonnées dans une gorge pittoresque.

Le délainage demande aux rivières plus que le tribut de force qui fait mouvoir les mécanismes : de l'eau limpide et pure est indispensable au lavage des laines. Or, le Thoré, l'Arnette, l'Arn et les divers ruisselets sur lesquels des usines de délainage ou de lavage ont été installées, drainent une région constituée par des terrains primitifs. Aussi leurs eaux sont-elles d'une remarquable pureté et se prêtent-elles, sans rectification ni épuration préalables, au lavage des laines.

Faut-il s'étonner si un concours exceptionnel de circonstances et d'évènements favorables a assuré au délainage une prospérité sans précédent? En moins de 50 ans, plus de cent établissements ayant pour but le délainage, le triage, le lavage ou l'épaillage des laines étaient fondés. La quantité des peaux en laine traitées à Mazamet était, en 1880, de 8,657,455 kilogrammes; elle a été, en 1903, de 47,197,430 kilogrammes. De sorte qu'en un quart de siècle environ, l'importance des opérations se rattachant à l'industrie de la laine a plus que quintuplé.

Provenance des peaux de mouton.

Le tableau suivant souligne l'importance respective des divers centres d'approvisionnement du délainage mazamétain :

ANNÉES.	IMPORTATION DES PEAUX EN LAINE RÉPARTIES par pays d'origine.			TOTAL.
	Amérique du sud.	Australie.	Cap et divers.	
	kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr.
1900.....	22,050,000	5,220,000	486,600	27,756,600
1901.....	36,080,000	7,500,000	1,650,000	45,230,000
1902.....	34,003,000	5,300,000	1,200,000	40,503,000
1903.....	39,754,850	6,514,560	928,020	47,197,430

Les pays divers groupés, avec le Cap, dans la troisième catégorie des provenances sont : la France, la Hongrie, l'Espagne, l'Afrique du nord. Ils ne fournissent d'ailleurs au délainage que des lots de peaux insignifiants expédiés par intervalles très espacés. 98 ou 99 pour cent des peaux délainées à Mazamet sont donc des produits exotiques.

Elles proviennent des trois zônes australes (Amérique du sud, Australie, Cap) dont les conditions économiques et sociales, le régime des terres et de la propriété, la densité de la population, le climat ont fait les plus grands centres du monde, pour l'élevage du mouton.

La quantité des peaux en laine annuellement livrées à l'exportation par ces pays varie suivant l'importance d'un double facteur : l'abatage et la mortalité accidentelle ou épidémique.

Les dépouilles des animaux abattus dans les *mataderos,* les fabriques d'extraitsou de conserves de viande, les établissements frigorifiques, — ou bien des bêtes mortes de faim ou de soif, tuées par les fauves, empoisonnées par les plantes vénéneuses, décimées par les épidémies (gale, piétin, charbon), sont recueillies, réunies et portées aux ventes publiques des marchés locaux, Melbourne ou Sydney, pour l'Australie; Port-Élisabeth, pour le Cap; Buenos-Ayres, Montevideo, la Plata, etc., pour l'Amérique du sud.

Il y a une quinzaine d'années les peaux australiennes ou sud-africaines étaient dirigées sur Londres où les négociants de Mazamet devaient aller se pourvoir. De même, Bordeaux était la première place d'Europe pour les peaux de la Plata. Actuellement le système des achats directs aux pays d'origine s'est généralisé et l'industrie de Mazamet s'est libérée du coûteux tribut exigé par les intermédiaires londoniens ou bordelais.

L'exploitation des peaux de mouton.

Les peaux de mouton emballées à la presse en balles de poids variable arrivent en France par les ports de Bordeaux, Cette et Marseille d'où elles sont dirigées vers les usines de délainage.

L'« exploitation des peaux de mouton », c'est-à-dire l'ensemble des manipulations qui constituent le délainage, comporte les opérations suivantes :

1° *Méjanage.* — Après ouverture des balles, les peaux sont classées, *méjanées* selon la finesse et la longueur de la laine. La finesse varie avec la race de l'animal et la longueur change suivant l'époque à laquelle le mouton est mort, après la saison des tontes.

2° *Trempage.* — Les peaux sont jetées dans de grands bassins de ciment dans lesquels accède, en courant continu, l'eau de la rivière. Le trempage a pour but de ramollir la peau raidie et de détremper les diverses impuretés qu'un lavage ultérieur fera plus aisément disparaître.

3° *Sabrage.* — Au début de l'industrie du délainage, les peaux trempées étaient placées sur des tables et les ouvriers les frappaient, les *sabraient* de coups de bâton ou de baguette, afin de détacher la paille, les chardons, le fumier ou la terre qui adhéraient encore à la laine.

Aujourd'hui le sabrage s'opère mécaniquement. Divers types de sabreuses ont été successivement adoptés; la plus fréquemment employée est la sabreuse dite anglaise (fig. 1.).

La partie principale d'une sabreuse est un tambour T armé, dans le sens de sa longueur, de lames en fer; dans le mouvement de rotation les lames

viennent frôler une bande de caoutchouc A portée par le tablier B, lequel est rendu mobile autour de l'axe C grâce à la vis de serrage D. La peau entraînée par les rouleaux E arrive au contact de deux cylindres alimentaires superposés *a*, *a'*, qui la saisissent et la présentent à la compression exercée entre les lames mouvantes du tambour et la bande de caoutchouc.

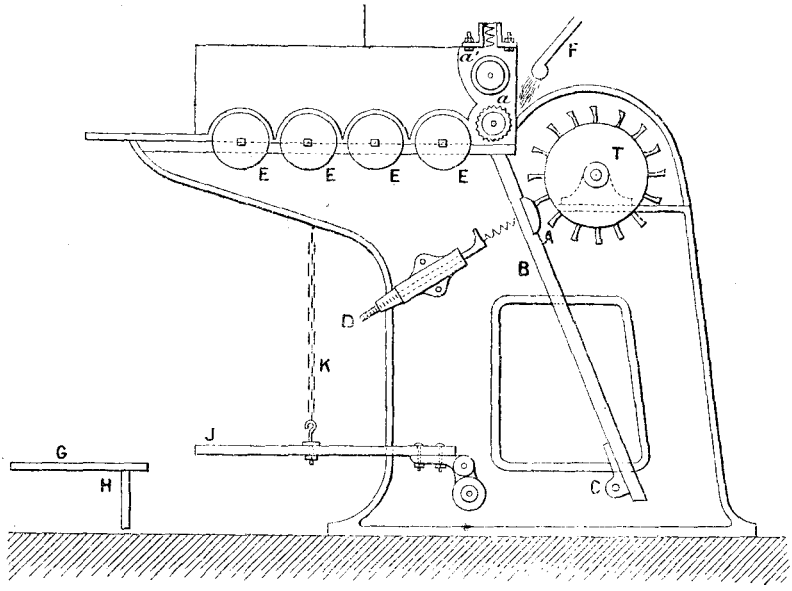


Fig. 1.

La laine ainsi battue par les lames est débarrassée des matières étrangères qui la souillaient; elle est en même temps rincée énergiquement grâce au filet d'eau projeté avec force par la lance F. Le sabrage est une sorte de lavage, dit *lavage à dos*, qui enlève les matières solubles à l'eau mêlées à la laine, terre, graisse etc.

L'alimention de la machine est assurée par un ouvrier placé en G sur un tréteau H qui le surélève et l'isole du sol où l'eau ruisselle sans relâche. La pédale J, à portée de l'ouvrier, permet, grâce à la chaîne K, de faire passer la courroie de commande soit sur une poulie folle, soit sur deux poulies fixes; par ce mécanisme, le mouvement de rotation des cylindres alimentaires *a*, *a'*, s'opère en deux sens, et la peau est, au gré du sabreur, ou attirée, ou refoulée.

4° *Retrempage.* — Un second trempage assouplit bien le cuir et l'imbibe d'eau de façon uniforme, ce qui facilite le pelage.

5° *Étuvage.* — L'étuvage est l'opération caractéristique qui différencie le *pelage*, dans l'industrie du délainage, de l'*épilage*, dans l'industrie de la mégisserie.

Afin d'enlever plus facilement la laine, il est nécessaire, au préalable, de

produire un relâchement du tissu épidermique. Cet effet est obtenu, dans la mégisserie, par un procédé chimique ; les peaux reverdies sont barbouillées, du côté chair avec une sorte de bouillie faite, le plus souvent de chaux et de trisulfure d'arsenic; au bout de quelques heures, la laine vient facilement.

Dans les délainages, on a recours à l'échauffe, fermentation naturelle qui dilate les pores (1) et détruit ainsi l'adhérence de la laine.

Au début, les peaux mouillées étaient empilées par tas de cent en un lieu quelconque. A la longue, un commencement de fermentation se produisait qui rendait possible le pelage.

Actuellement, l'échauffe a lieu dans des étuves.

Les étuves ou chambres de fermentation sont des salles presque hermétiquement closes, de 25 à 50 mètres carrés et d'environ 2 mètres de haut. A l'intérieur, des liteaux ou rames, disposés parallèlement, portent, de distance en distance, des crochets auxquels les peaux bien étalées sont suspendues. La température (18 à 20°) est le produit spontané de la fermentation, car ces étuves, en dépit du nom qu'elles portent, ne sont nullement chauffées.

L'étuvage est l'opération la plus délicate du travail du délainage. Il y a un moment précis, qu'il faut saisir, où la laine peut être enlevée sans effort : on dit que la peau *pèle*. Si ce degré de maturation est dépassé, la putréfaction s'ensuit et la *fleur* de la peau est altérée ou même détruite. La peau est dite *basse-de-fleur*, dans le premier cas, et *piquée*, dans le second. La laine garde sa valeur, mais le cuirot est fortement déprécié.

La conduite de l'échauffe exige donc prudence et perspicacité. Normalement en tenant compte de la qualité des peaux, des conditions de froid ou de chaud, de la température des eaux de trempage, on peut régler la fermentation au point que les peaux soient prêtes au débourrage après un délai prévu. Parfois aussi, l'échauffe peut être retardée ou accélérée sous l'action intempestive de causes extérieures, et la surveillance la plus vigilante est mise en défaut.

La durée de la fermentation varie, en effet, du simple au triple en plus ou en moins suivant les variations de l'état hygrométrique et thermométrique de l'étuve, état qui dépend au plus haut degré des pertubations atmosphériques. Un relèvement de température, la persistance du vent du sud-ouest ou vent d'autan, si fréquent dans la région de Mazamet, un orage, moins que cela, un coup de tonnerre, précipitent l'échauffe. C'est, suivant l'expression consacrée, la débâcle. Même en substituant aux anciennes étuves en bois des étuves en maçonnerie voûtées et cimentées, en les disposant de préférence dans les sous-sols de l'usine, les délaineurs n'ont pu réaliser la constance de température si propre à la marche régulière de la fermentation. Par ces perfectionnements, on a pu mitiger, retarder les effets des variations atmosphériques. Impossible de les annuler.

---

(1) Les phénomènes naturels qui se produisent au cours de l'échauffe ne paraissent pas avoir été encore définis en toute certitude. L'explication la plus plausible, encore qu'elle n'ait pas été vérifiée, est fondée sur une action bactérienne. La racine du poil, ou bulbe pileux, serait constituée par une substance albuminoïde dénommée *pilline* qui, dans les conditions de l'étuvage serait détruite par une bactérie spéciale liquéfiante, appelée « *bactérie* pilline. » La racine étant liquéfiée, le poil s'arrache par simple action mécanique.

6° *Pelage.* — Au sortir de l'étuve, les peaux sont présentées à l'ébourrage. Les peleurs les étendent sur des chevalets; ils enlèvent la laine au moyen de couteaux légèrement cintrés, munis d'un manche à chaque extrémité et dont la lame est pourvue de petites dents recourbées à angle droit. La laine est saisie par les dents et détachée sans peine, sous une simple pression de l'ouvrier.

Un premier classement de la laine s'opère au cours du pelage; les jarres des pattes, les parties terreuses, roussies ou souillées, sont séparées de la bonne laine, dite *prima*, et chacune de ces qualités est jetée dans des casiers distincts disposés devant les peleurs.

Après pelage, chacune des deux parties de la peau, laine ou *pelade* et le cuir ou *cuirot*, suit une voie différente et subit un traitement différent.

7° *Séchage des cuirots.* — Les cuirots humides sont séchés dans des étendoirs spéciaux soit à air libre, soit à air chaud mécaniquement appelé par un ventilateur.

Avant d'être vendus, les cuirs secs sont classés d'après leur valeur qui varie suivant leurs dimensions (taille, épaisseur) ou leurs défauts.

La majeure partie des cuirots de Mazamet est dirigée sur Graulhet (Tarn) et alimente les 80 usines de mégisserie de cette importante localité.

8° *Séchage des laines.* — La pelade humide est d'abord égouttée, puis séchée.

Pour l'égoutter, on la passse soit à l'essoreuse, soit, le plus souvent, au compresseur. Le compresseur comprend essentiellement deux rouleaux entre lesquels la laine est engagée et fortement pressée.

Elle est ensuite portée dans des calorifères et disposée sur une toile métallique qui forme le plancher du calorifère. La couche de laine est traversée par un courant continu d'air chauffé soit au contact de tuyaux à ailettes remplis de vapeur (séchage à la vapeur), soit par le foyer d'un fourneau à coke (séchage à feu direct).

La pelade, simplement séchée après lavage à la sabreuse, et, par suite, encore imprégnée de matières grasses non solubles à l'eau, est appelée *lavé à dos.* Elle est, sous cette forme, vendue aux peigneurs. Lorsqu'on la destine à la carde, elle est lavée à nouveau et dégraissée; elle porte le nom de *lavé à fond.*

9° *Dégraissage.* — Le dégraissage s'opére dans de grands bacs où la laine est mise à macérer dans un bain composé d'eau à 50 ou 60° C et de carbonate de soude, en proportion variable.

La laine est ensuite rincée à grande eau dans des laveuses circulaires à chute; le courant emporte les matières grasses.

La laine lavée à fond est égouttée et séchée, comme il est dit ci-dessus, pour les lavés à dos.

10° *Triage et emballage.* — Enfin la laine est soigneusement classée et est emballée à la presse dans des magasins toujours distincts de l'usine de délainage dont ils sont parfois très éloignés. Les magasins sont tous groupés à Mazamet même.

11° *Conditionnement.* — Au moment d'être expédiée, la laine subit généralement une dernière opération, qui est plutôt une simple formalité : elle est *conditionnée.* Le conditionnement a pour but de titrer l'état hygrométrique de la laine vendue, ce qui est très important, puisque les transactions sur cette marchandise se font au poids. La loyauté et la sécurité des échanges sont de la sorte garanties.

Épaillage des laines. — Au cours du sabrage mécanique, des mèches de laine sont arrachées, avec les chardons, les débris de paille, par la machine et entraînées dans le courant d'eau. Recueillies dans des bassines à fond tamisé les mèches sont *épaillées.*

Ces laines sont soumises à l'action d'un acide (acide sulfurique, le plus souvent) qui détruit les parties végétales adhérentes, et permet la récupération intégrale de la matière animale.

L'épaillage des laines, dont nous nous bornons à indiquer le principe, constitue une industrie nouvelle, dérivée et distincte du délainage (1).

La main-d'œuvre.

Personnel. — L'industrie de la laine absorbe l'activité de 108 établissements divers qui emploient le personnel indiqué ci-dessous :

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS.	PERSONNEL EMPLOYÉ.				
		GARÇONS.	FILLES.	FEMMES.	HOMMES.	TOTAL.
Délainages.....	48	180	130	800	1,200	2,130
Lavages de laine.....	11	8	4	30	80	122
Magasins de triage.....	45	//	//	500	180	680
Épaillages.....	3	//	//	10	25	35
Conditionnement.....	1	//	4	7	10	21
TOTAUX.....	108	188	138	1,347	1,495	3,168

Ce personnel comprend, en outre des ouvriers spéciaux, contre-maîtres, mécaniciens, chauffeurs, différentes catégories de travailleurs ayant chacune une tâche propre : sabreurs, peleurs, étendeurs, maragos et magasiniers.

Le trempage des peaux, après ouverture des balles, le sabrage et retrempage sont du ressort des *sabreurs.* A chaque sabreuse est affecté un poste de deux hommes, un sabreur proprement dit et un servant, solidaires au point de vue du rendement de leur travail, et dont chacun, à tour de rôle, conduit la machine et assure le service de manutention accessoire.

(1) Voir *Bulletin de l'Inspection*, année 1903, n° 3-4, p. 183.

Les *peleurs* sont indistinctement des hommes, des femmes ou des enfants. Les *étendeurs* sont des garçons de 13 à 16 ou 17 ans; leur tâche principale consiste à suspendre les peaux à l'étuve ou les cuirots au séchoir.

Le gros travail de l'usine (transports des matières, service des calorifères, lavage de la laine etc.) est fait par des *maragos*, qui sont de simples manœuvres.

Les *magasiniers* (hommes et femmes) assurent le service des magasins de triage et d'emballage de la laine.

Salaires. — Les salaires actuels furent fixés, en décembre 1903, à la suite d'une grève, par un contrat collectif entre le syndicat des négociants en laines et cuirs et les organisations ouvrières.

Voici, par journée de travail, les tarifs adoptés :

ouvriers d'usine	sabreurs		5f 25
	peleurs		2 50
	maragos	hommes	3
		femmes	1 75
	étendeurs		1 50
personnel de magasin	hommes		3
	femmes		1 50

Les salaires des sabreurs et des peleurs ne représentent qu'une moyenne, évaluée d'après la production quotidienne; le sabrage et le pelage sont payés à la tâche. Tous les autres ouvriers sont à la journée.

On remarquera le taux élevé des salaires des sabreurs, (certains gagnent jusqu'à 6 francs par jour); les autres catégories ouvrières de Mazamet sont loin d'être aussi favorisées; un ajusteur est payé 4 francs, un fileur 2 fr. 75 ou 3 francs, un drousseur 2 fr. 25, une drousseuse 1 fr. 50. Et pourtant un ajusteur ou un fileur sont astreints à un plus sérieux apprentissage qu'un sabreur, de qui aucune aptitude spéciale n'est exigée. Le travail de sabrage est, il est vrai, rien moins qu'agréable, encore que bien des améliorations aient été réalisées. Le sabrage primitif, à la baguette, était extrêmement pénible; les ouvriers qui battaient les peaux vivaient dans l'humidité et respiraient un air infecté de vapeurs putrides. L'eau qui humectait les peaux, chargée de fumier, giclait en tous sens, souillant leurs vêtements et leur figure. Il fallait payer plus cher un travail auquel beaucoup répugnaient. Et même, lorsque les procédés de sabrage eurent été transformés et assainis par l'adoption d'un outillage mécanique, les hauts prix du début se maintinrent et même, à la faveur de la prospérité du délainage, se relevèrent insensiblement.

Organisation du travail. — La durée de la journée est, en principe, de 10 heures. Dans la réalité, les ouvriers aux pièces ne font guère que 8, 7 et même 6 heures; ils acceptent bien volontiers un régime qui leur laisse une grande liberté et leur procure un gain encore suffisant. Bon nombre d'entre eux ont des jardins, des champs, auxquels ils consacrent leurs loisirs. Certains autres exercent soit à Mazamet, soit dans les agglomérations voisines, des petits métiers, et sont barbiers, débitants, aubergistes.

Quant aux patrons, c'est à dessein qu'ils réduisent, pour les sabreurs et les peleurs, la durée du travail quotidien. Dans la plupart des délainages, le personnel à la tâche est un tiers environ plus nombreux que ne le comporterait la production ordinaire de l'établissement; de la sorte, lorsqu'une poussée se produit qui avance le pelage, ce surcroît imprévu de travail est exécuté en temps voulu. Tout retard qui altérerait les matières est évité, — et, par surcroît, la loi est observée.

Au moment où la loi du 2 novembre 1892 dut être appliquée, le service de l'inspection trouva en vigueur, dans les délainages, le régime le plus désordonné, le plus anarchique qui se puisse imaginer. Sous le prétexte que, parfois, la marche du travail est subordonnée aux caprices atmosphériques, nul effort, en vue de régulariser la production, n'avait été tenté; tout était laissé à la merci des circonstances, du hasard. Les journées étaient de 12, 14, 16 et même 20 heures. Enfants et femmes travaillaient la nuit. Ni le repos hebdomadaire, ni le repos des jours fériés n'étaient observés. Avec une patience à la fois modérée et énergique, sans rien brusquer, car il fallait tenir compte des nécessités imposées à cette industrie par la nature même et d'ailleurs enregistrées dans la réglementation du travail (1), le service de l'Inspection s'est appliqué à faire triompher les volontés du législateur. Pourquoi ne pas ajouter en toute loyauté, que nous avons trouvé auprès de la plupart des délaineurs le désir sincère de se conformer aux prescriptions légales? La production est maintenant organisée avec plus de prévoyance, elle est régularisée, pour le plus grand bien des travailleurs et sans dommages pour les industriels.

La réglementation a donc été efficace et bienfaisante.

Sécurité.

Le tableau suivant fournit, pour les quatre dernières années, le nombre des accidents survenus dans l'industrie du délainage, rapprochés de leurs causes matérielles.

	1901.	1902.	1903.	1904.
Moteurs	//	//	//	//
Transmissions	3	1	2	1
Machines-outils, métiers, etc	13	6	9	2
Ascenseurs, etc	//	//	//	//
Chaudières à vapeur, etc	//	//	//	//
Explosifs, etc	//	//	//	//
Matières incandescentes	2	1	//	//
Éboulements	7	5	5	4
Chute de l'ouvrier	20	25	15	12
Manutention des fardeaux	14	5	4	4
Conduite des voitures	5	3	8	3
Outils à main	2	5	4	3
Causes diverses	28	22	15	11
Causes inconnues	//	//	//	//
TOTAUX	94	73	62	40

(1) Le délainage est inscrit au nombre des industries admises à bénéficier des dérogations prévues par le décret du 15 juillet 1893 modifié.

Ces chiffres expriment la nature des risques encourus par le personnel lainier. Ils accusent, en outre, et là git leur intérêt, une diminution qui est, non point fortuite, mais progressive et systématique. A quoi tient-elle ? Il ne faut point songer à l'interpréter comme l'indice d'un arrêt ou d'un recul de l'activité industrielle.

La part à faire, dans cette diminution, aux progrès de la réglementation préventive ne doit être ni omise, ni exagérée: le contingent des accidents causés par les mécanismes, qu'il est possible de prévenir, est, de beaucoup, le moins important (en 1901, 17 p. o/o du total des accidents, en 1904, 7.5 p. o/o).

Les améliorations apportées dans l'outillage, dans l'aménagement des usines, dans l'organisation de la main d'œuvre, sont la cause essentielle de la décroissance du nombre des sinistres. Les anciennes sabreuses, dites sabreuses à poigne (fig. 2) qui mutilèrent tant de mains entraînées au contact des lames

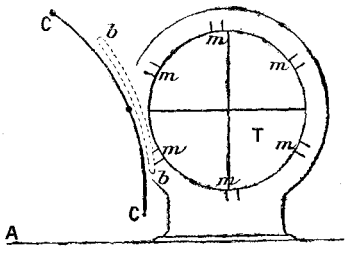


Fig. 2

Sabreuse à poigne. — A, poste de travail de l'ouvrier. T, tambour avec les lames *m*, *m*, *m*, *b–b* position de la peau pendant le sabrage. C, C tablier bombé sur lequel repose la peau.

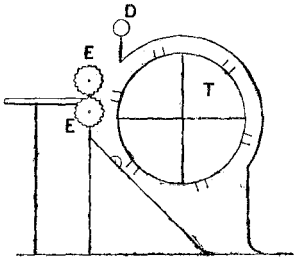


Fig. 3.

Sabreuse Blaquière. — T, tambour armé de lames. E, E' cylindres alimentaires. D, arrivée de l'eau.

du tambour ont été remplacées par les sabreuses Blaquière (fig. 3) ou par les sabreuses anglaises (fig. 1), dont les rouleaux et les cylindres alimentaires éloignent et masquent le point dangereux.

Depuis 1902, le poids des balles de peaux provenant de Buenos-Ayres est réduit de 50 kilos et leur manutention est rendue plus aisée; le chiffre des accidents de manutention des fardeaux tombe de 14 en 1901 à 4 en 1904.

Peu d'usines de délainage avaient été édifiées en vue de leur destination actuelle; ce sont d'anciennes filatures ou d'anciens tissages, en général mal appropriés à leur nouvel usage. Petit à petit, elles ont été transformées, disposées de façon plus rationnelle. Le système de transport des matières, à l'intérieur de l'usine, a été grandement amélioré. Des monte-charges desservent les divers étages. Les peaux, les cuirots sont véhiculés dans des wagonnets généralement sur rails et non plus, comme naguère, dans des hottes liées aux reins des porteurs. La laine est le plus souvent élevée mécaniquement des salles de pelage ou de lavage à l'étage supérieur où se trouvent les séchoirs. Cette élévation est effectuée au moyen de dragues à godets, ou bien à l'aide de

souffleurs, conduits cylindriques en tôle dans lesquels un puissant courant d'air provenant d'un ventilateur enlève la laine.

Bref, le travail se fait plus rapidement, plus sûrement. Les allées et venues du personnel sont réduites au strict minimum et ainsi peuvent être évités une foule d'accidents, les chutes, par exemple, soit dans les escaliers, soit sur le sol cimenté, toujours humide et en pente légère.

Les risques des ouvriers sont réduits dans la mesure même où leur rôle est simplifié.

L'effort incessant qui tend, dans une industrie née d'hier, à perfectionner les conditions techniques du travail a réalisé un degré de sécurité que la statistique ci-dessus souligne avec évidence.

Hygiène.

Les prescriptions de salubrité visant, en général, les industries où l'on travaille des matières organiques altérables (art. 2 du décret du 29 novembre 1904) sont applicables aux usines de délainage. Nous n'y insisterons point; au surplus, leur observation ne soulève nulle difficulté.

L'hygiène des établissements de délainage est-elle garantie par les règlements actuels? Des dispositions spéciales à cette industrie ne s'imposent-elles point? La question s'est posée à diverses reprises L'attention des hygiénistes ou du service de l'Inspection a été sollicitée sur un certain nombre de cas à propos desquels la santé ouvrière était ou paraissait être insuffisamment sauvegardée. Nous allons les examiner brièvement.

Le travail au chevalet.

Les peaux de mouton sont, avons-nous dit, pelées au chevalet. Le chevalet est une sorte de banc à forme de lavoir, posé sur le sol, à l'une de ses extrémités, et supporté, à l'autre, par un croisillon en X, dont le déplacement permet de régler la hauteur du chevalet au gré de la taille de l'ouvrier. Le peleur doit s'allonger sur le chevalet pour enlever la laine avec son couteau Dans ce mouvement, la peau glisserait sous l'effort si elle n'était maintenue par le peleur qui la presse avec le bas-ventre contre le rebord supérieur du chevalet.

Comme le pelage est fait, en partie, par des femmes et des filles, on s'est demandé s'il n'y avait point là une attitude vicieuse susceptible de produire de graves désordres chez les ouvrières enceintes, soit au cours de leur grossesse, soit au moment de l'accouchement. C'est une question qui surgit spontanément à l'esprit de quiconque est, pour la première fois, témoin de ce genre de travail.

L'opinion des industriels, des médecins et des hygiénistes consultés est qu'en dépit des apparences, il n'y a là rien de dangereux, ni même de vraiment pénible. Des peleuses nous ont même assuré qu'elles pouvaient travailler jusqu'à la veille de leurs couches et ajoutaient que le mouvement du corps pendant le pelage était plutôt un adjuvant pour la délivrance. C'est peut-être

pousser un peu loin l'optimisme — ou le préjugé. D'ailleurs les ouvrières enceintes doivent, au dernier temps de leur grossesse, renoncer au travail du chevalet, ne serait-ce que parce qu'il est trop gênant.

Quoi qu'il en soit, nous avons fait cette double constatation, qui a sa valeur, à savoir que l'on n'a jamais vu une peleuse mourir des suites de couches, et que le travail au chevalet n'influe nullement sur la proportion des enfants mort-nés. L'examen des registres de l'état-civil de Mazamet ne laisse, à ce double égard, aucun doute.

D'autre part, les résultats de la conscription, dans le canton de Mazamet, suggèrent d'intéressantes conclusions. C'est surtout en 1869 ou 1870 que l'industrie du délainage s'est étendue et s'est substituée à l'industrie drapière. Les garçons nés à dater de cette époque ont donc pris part aux tirages au sort des années 1889 et suivantes. L'effort professionnel demandé aux mères ne va-t-il point accroître le nombre des enfants impropres au service militaire ? Point du tout. La moyenne des réformés était de 15.79 p. o/o, pour les tirages de la période 1875 à 1881, et de 14.68 p. o/o pour les tirages de la période 1882 à 1889. La proportion baisse à 9.69 p. o/o de 1889 à 1895 et à 6.33 p. o/o de 1896 à 1903.

Ces chiffres semblent prouver que le pelage au chevalet est moins nuisible à la santé des femmes que ne l'était le tissage aux anciens métiers Jacquard auquel elles se livraient précédemment d'une façon exclusive.

L'on a proposé de remplacer, pour le pelage, le chevalet incliné par la table employée dans certaines mégisseries. La laine est détachée par un simple mouvement horizontal des bras et sans pression pour retenir la peau. Mais ce qui, en ce cas, peut atténuer la résistance éprouvée et l'effort de l'ouvrier, ce n'est point l'emploi de la table, c'est le degré plus élevé de fermentation nécessaire et nous avons dit plus haut qu'une fermentation trop accentuée produit une dépréciation importante des cuirots. Le genre des produits fabriqués à Mazamet interdit l'adoption du pelage à la table. (1)

Pour ces diverses raisons, le Comité consultatif des arts et manufactures, estimant d'une part, que « les peaux de choix ne peuvent être travaillées qu'au chevalet, tout autre mode de préparation diminuant leur valeur dans des proportions notables », et d'autre part, « que ce genre de travail n'a aucune influence ni sur la santé ni sur la conformation des enfants des ouvrières », a exprimé l'avis qu'il n'y avait point lieu d'interdire, contrairement à la proposition qui lui était faite, l'emploi des filles et des femmes au travail du délainage des peaux de mouton à l'aide du chevalet (2).

---

(1) Les observations et conclusions qui précèdent sont le fruit d'une enquête faite par M. Le Roy, inspecteur divisionnaire du travail.

M. Le Roy a bien voulu nous confier un très complet dossier (notes, rapports, lettres) qu'il a constitué sur l'industrie du délainage et dans lequel nous avons puisé, à loisir et sans discrétion, un grand nombre de renseignements. Nous prions M. Le Roy d'agréer nos respectueux remerciements.

(2) Lettre ministérielle du 2 septembre 1897, Bulletin de l'Inspection, 1897, p. 297.

Dangers d'intoxication par l'arsenic.

Une circulaire ministérielle du 28 novembre 1893 appelait l'attention des Inspecteurs du travail « sur les dangers que peuvent présenter, pour la santé des ouvriers, les travaux effectués sur les peaux de moutons de provenance exotique, conservées au moyen d'une solution d'acide arsénieux dans le carbonate de soude plus ou moins étendue d'eau ».

Les procédés usités pour la conservation des peaux de mouton traitées à Mazamet sont très variables. Dans certaines régions de l'Amérique du Sud, les peaux sont simplement séchées au soleil; dans l'Afrique australe, au Maroc, elles sont salées; celles de Buenos-Ayres, Montévideo sont « empoisonnées » : leur face interne est badigeonnée avec une bouillie, à la base de laquelle se trouvent soit du nitrate de soude, soit du carbonate de soude, soit de la potasse, et presque toujours de l'anhydride arsénieux. Mais la quantité d'arsenic est infime. L'arsenic joue, en effet, non le rôle d'agent de conservation anatomique de la peau, mais plutôt de *poison*, de véritable insecticide, qui empêche le développement des animalcules divers (des mites en particulier) hébergés dans la peau et qui la pourraient détériorer, ce qui, d'ailleurs, ne laisse point d'arriver quelquefois.

L'arsenic pourrait produire des effets toxiques soit par l'intermédiaire des poussières dégagées, soit en communiquant à l'eau des bassins de trempage des propriétés irritantes ou caustiques.

Or, même à l'état sec, la manipulation des peaux ne donne point de poussières. Le côté chair de la peau est lisse et régulier et les poussières ne s'y peuvent loger; s'il s'y en trouvait, leur dégagement serait contrarié par la moiteur onctueuse de la peau. Enfin, sauf au moment de l'ouverture des balles, les peaux ne sont manipulées qu'au mouillé.

Quant aux liquides des bassins de trempage, qui tiennent en dissolution de l'arséniate de potasse ou de l'arséniate de soude, ils pourraient bien n'être point inoffensifs pour le personnel chargé de prendre les peaux trempées. Ce danger n'existe pas dans la pratique. L'eau se renouvelle sans cesse pendant le trempage et le courant continu entraîne hors de l'usine les principes caustiques. De plus, trois ou quatre heures avant l'enlèvement des peaux, l'accès de l'eau est interrompu, et les peaux déposées sur le plancher à claire-voie qui forme le fond du bassin, ont ainsi le temps de s'égoutter.

Aussi, soit à cause des procédés de manutention adoptés, soit à raison de la dose infinitésimale d'arsenic employé, jamais aucun accident d'intoxication imputable à l'arsenic n'a été relevé dans les délainages de Mazamet. Le conseil d'hygiène de l'arrondissement de Castres, après une enquête minutieuse, a constaté, de son côté, que le travail des peaux conservées à l'aide de produits arsénieux a toujours été exempt de dangers.

Généralisant les observations faites sur divers points de la France, le Comité consultatif d'hygiène publique est arrivé à la même conclusion et a repoussé l'idée non seulement de prohiber l'importation de ces peaux, mais même d'en réglementer l'emploi industriel (1).

(1) Comité consultatif d'hygiène publique (séance du 12 nov. 1894, rapport de M. Ogier).

Le mal des peleurs.

C'est une maladie professionnelle spéciale à l'industrie du délainage. Elle consiste en une lésion particulière qui siège à l'extrémité des doigts, à la face interne principalement, et quelquefois aussi dans la région périunguéale. La peau s'amincit progressivement, et des petits trous se forment par lesquels apparaissent des gouttelettes de sang. Il en résulte des souffrances intolérables; la peau des doigts, durcie, raidie est d'une sensibilité extrême. Nous avons vu des ouvriers que les souffrances rendaient incapables de saisir n'importe quoi, de s'habiller ou même de prendre un peu de pain pour le porter à la bouche.

Le caractère professionnel de cette affection est parfaitement établi par ce fait que le travail de pelage cessant, la cicatrisation est rapide; la guérison est l'affaire de trois ou quatre jours.

Le « mal » des peleurs ne doit pas être confondu avec le *pigeon* ou le *rossignol* des mégissiers, en dépit de certaines ressemblances. L'origine n'est point la même; chez les mégissiers, c'est l'action corrosive de l'orpin et de la chaux qui produit les ulcérations des doigts. On pourrait être tenté d'attribuer le « mal » des peleurs à une cause identique, et en particulier, à l'arsenic employé, nous l'avons dit, en vue de conserver les peaux de certaines provenances. Il n'en est rien.

Le « mal » des peleurs ne présente nullement l'aspect *sui generis* des lésions vésiculeuses et pustuleuses produites sur le tégument par l'arsenic.

De plus, l'acide arsénieux, soluble dans l'eau, est éliminé soit pendant le trempage, soit pendant le sabrage et il n'en reste pour ainsi dire plus sur les peaux prêtes à peler. L'appareil de Marsch, en dépit de son extrême sensibilité, n'en révèle que des traces quasi-imperceptibles.

Enfin, le pelage des peaux salées ou simplement séchées, n'est pas plus inoffensif que le pelage des peaux conservées à l'arsenic.

Il n'est pas indifférent de remarquer que toutes les opérations de délainage n'exposent pas les ouvriers à cette affection professionnelle. Les sabreurs dont les mains sont en contact direct et permanent avec les peaux mouillées en sont toujours exempts, ce qui exclut l'hypothèse d'une dermatite papillaire due à une simple macération du derme ramolli et gercé par l'eau C'est seulement pendant le pelage qu'elle apparaît, c'est-à-dire lorsque les peaux sortent de l'étuve, après avoir subi un commencement de fermentation. Ce sont les produits de la fermentation et au premier rang l'ammoniaque (dont l'odeur caractéristique décèle la présence dans les étuves et les salles de pelage) qui imprègnent les peaux et leur donnent cette action irritante. C'est donc l'*échauffe* des peaux qui donne naissance à cette dermatite spéciale que les ouvriers désignent parfois sous le nom d'*échauffe* des doigts : expression significative qui rattache, grâce à l'identité du terme, le mal à sa cause.

C'est en été presque exclusivement que le « mal » des peleurs fait ses victimes. A ce moment, en effet, la température active la fermentation et les dégagements putrides sont beaucoup plus abondants. Tous les ouvriers ne sont pas également atteints; certains jouissent d'une immunité spontanée, d'ailleurs assez rare.

Cette affection est l'objet d'un double traitement préventif et curatif. La prévention est quasi assurée par une sorte de tannage préalable des doigts; les peleurs trempent leurs doigts dans une décoction de sumac ou de feuilles de noyer; d'autres recourent à des infusions de foin arrosé d'huile. L'efficacité de ce traitement est temporaire et il doit être souvent renouvelé.

La guérison s'obtient aisément par les corps gras ; beaucoup d'ouvriers portent des gants et s'en trouvent fort bien.

L'infection charbonneuse.

Le principal danger qui menace, d'une façon permanente et grave, les ouvriers des délainages est l'infection charbonneuse. Le délainage des peaux de mouton doit être ajouté à la longue nomenclature dressée par Layet des industries qui exposent au charbon (1).

Pendant les années 1902, 1903, 1904, nous avons connu 13 cas de charbon d'origine professionnelle et les observations que nous avons recueillies sont résumées dans le tableau suivant :

NUMÉROS D'ORDRE.	DATE.	FORME du CHARBON	ÂGE de la VICTIME.	GENRE DE TRAVAIL de la victime.	PARTIE ATTEINTE.	PROVENANCE des PEAUX.	ISSUE.
1	Janv. 1902.	Pustule maligne	32 ans..	Charrie des peaux mouillées.	Joue	Amérique du Sud.	Guérison.
2	Fév. 1902 .	*Idem*.....	?	Sabreur.....	*Idem*.....	Basses-Pyrénées ..	Mort.
3	Juil. 1902 .	*Idem*.....	33 ans..	*Idem*.....	Gorge	Amérique du Sud.	*Idem*.
4	*Idem*.....	*Idem*.....	44 ans..	*Idem*.....	Main.....	*Idem*.....	Guérison.
5	Août 1902 .	*Idem*.....	55 ans..	*Idem*.....	Joue	Hongrie.....	Mort.
6	*Idem*.....	*Idem*.....	17 ans..	Peleuse.....	*Idem*.....	Amérique du Sud.	Guérison.
7	Déc. 1902..	*Idem*	35 ans..	Sabreur.....	Avant-bras.	Hongrie.....	*Idem*.
8	Janv. 1903.	*Idem*.....	21 ans..	Maragos.....	*Idem*.....	Cap.....	*Idem*.
9	Fév. 1903 .	*Idem*.....	16 ans..	Étendeur.....	Joue	*Idem*.....	*Idem*.
10	Mars 1903 .	*Idem*.....	24 ans..	Sabreur.....	Poignet...	Amérique du Sud.	*Idem*.
11	Mai 1903..	*Idem*.....	19 ans..	Classeur	*Idem*.....	*Idem*.....	*Idem*.
12	Fév. 1904 .	*Idem*.....	58 ans..	Sabreur.....	Joue	Amérique du Sud et Hongrie.	Mort.
13	*Idem*.....	*Idem*.....	61 ans..	Maragos.....	Nuque....	*Idem*.....	*Idem*.

Provenance des peaux. — On admet généralement que la peau de mouton travaillée en France est « rarement étrangère et, le plus souvent, inoffensive » (2). Cette allégation accréditée par Layet est doublement inexacte.

Nous avons montré, par les statistiques données plus haut, que les peaux de mouton délainées à Mazamet sont, au contraire, presque exclusivement

(1) Rochard. — Encyclopédie d'hygiène publique, tome VI : *Hygiène industrielle*, par Layet, page 590.

(2) *Poisons industriels*, page 251.

exotiques. Les usines de Mazamet ont exploité en 1904 27,000,000 de peaux étrangères, ce qui représente, on en conviendra, un troupeau d'une certaine importance, en comparaison duquel le contingent annuel des dépouilles fournies par le troupeau indigène est plutôt modeste. Il y a 50 ou 60 ans, avant que les grands centres d'élevage n'eussent apporté leurs produits sur notre marché, la manufacture française n'employait guère que des peaux du pays : aujourd'hui, il n'en est plus ainsi.

Il n'est point vrai non plus que les peaux de mouton indigènes soient inoffensives. Dans l'un des cas (n° 2) énumérés dans notre tableau, les peaux contaminées provenaient des Basses-Pyrénées. Il semble donc que les règlements français de police sanitaire qui prescrivent l'enfouissement des animaux charbonneux, après que la peau a été tailladée, c'est-à-dire mise hors d'usage, ne soient pas rigoureusement exécutés. La remarque a été faite avant nous (1), à propos d'un cas de charbon fourni par une peau exactement de la même provenance que ci-dessus, — coïncidence plus curieuse que rassurante.

Si les peaux françaises ne sont pas exemptes de tout danger, combien plus suspectes, à juste titre, sont les peaux exotiques. Nous avons vu quelle est la part des épidémies dans la mortalité des troupeaux; les peaux infectées par la bactéridie charbonneuse, comme par tout autre germe virulent, sont ramassées pêle-mêle et confondues avec les peaux saines.

Les peaux réputées, aux yeux des ouvriers, les plus dangereuses, sont celles qui proviennent de l'Amérique du Sud, du Cap, de la Hongrie. Ces dernières, en petite quantité, tirent leur nocuité particulière de ce qu'elles sont généralement peu soignées, au moment de l'expédition; elles sont aussi plus fraîches et les spores du *bacillus anthracis* ont conservé toute leur vitalité.

Fréquence des cas. — L'infection charbonneuse fait surtout des victimes isolées. Cependant, elle prend parfois une allure épidémique : ainsi, les cas n^{os} 5, 7, 8 et 9 se sont produits dans la même usine, dans un délai assez long, il est vrai. Les cas 12 et 13, tous deux mortels, ont éclaté, dans le même établissement, à huit jours d'intervalle.

En réalité, il est surprenant que des épidémies ne soient pas plus fréquentes ou plus étendues. Il suffit qu'une colonie de spores soit mise à jour accidentellement et que des circonstances de température en favorisent la germination pour que toute une usine soit souillée; comme les germes sont nombreux et résistants, tout le personnel se trouve, pendant longtemps, sous le coup de leur menace. Et lorsqu'un ouvrier est atteint, dix, vingt, trente ouvriers, qui se trouvent dans le même milieu vicié, pourraient l'être aussi.

Influence de la température. — S'il n'est pas absolument démontré que la température extérieure ait une influence décisive sur la fréquence des cas de pustule maligne, elle paraît en avoir sur leur gravité; nous avons remarqué que la marche de l'infection est plus rapide pendant la saison chaude.

---

(1) Voir *Rapport sur deux cas de pustule maligne*, par le docteur Ferré, professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux, *Bulletin de l'Inspection du travail*, 1903, page 54.

Parties atteintes — C'est toujours sur les parties découvertes du corps qu'apparaît la petite macule rouge, forme initiale et caractéristique de la pustule maligne. Nous l'avons observée six fois à la joue, une fois à la gorge, une fois à la nuque et cinq fois au bras. La localisation varie suivant le genre de travail de l'ouvrier; ainsi, chez la victime n° 13, occupée à transporter des ballots de laine sur l'épaule, le mal s'est déclaré à la nuque.

Il y a certainement une relation entre le siège de la pustule et sa gravité. Lorsque le foyer bactéridien réside à la gorge, il se produit une violente constriction qui peut arrêter la respiration. Nous avons relevé un cas de cette nature, où la mort survint non par infection, mais par asphyxie. On peut noter, d'autre part, que tous les cas où la pustule était placée au bras ont été plus ou moins bénins et que, au contraire, sur les 8 cas où c'est la tête qui était atteinte, 5 ont été mortels. Il n'est point téméraire de penser que l'œdème et les phénomènes consécutifs d'infection générale sont plus redoutables lorsque le foyer gangréneux siège à la tête.

Prédispositions. — Il est certain aussi que les prédispositions, les diverses tares physiologiques influent sur l'issue de la maladie. La plupart des victimes, dans les cinq cas mortels observés, étaient relativement âgées et surtout étaient épuisées par le labeur.

Genre de travail des victimes. — L'examen du genre de travail pendant lequel les ouvriers ont contracté le charbon donne lieu à deux remarques intéressantes.

Tout d'abord, le danger doit être délimité aux seules usines de délainage. Le charbon n'a jamais été constaté ni dans les triages de laine, ni dans les établissements d'épaillage ou de lavage.

L'opération la plus dangereuse du délainage est le sabrage. 7 fois sur 13, le mal a frappé des sabreurs. Après sabrage, les cas se font de plus en plus rares. Le pelage même, qui met l'ouvrier en contact avec la peau, est inoffensif (1 cas, très bénin, sur 13). La manutention des cuirots secs offre encore plus de garanties : à Graulhet (Tarn) où sont mégissées la plus grande partie des peaux délainées à Mazamet, le charbon est totalement inconnu.

Dans la série des transformations industrielles que subissent les peaux, depuis leur arrivée à l'usine sous forme de peaux brutes jusqu'à leur sortie sous forme de cuirots, il y a un moment où le danger diminue, sinon théoriquement, du moins dans la pratique du travail industriel. Comment s'acquiert cette immunisation? A la vérité, les peaux charbonneuses une fois sabrées, pelées et séchées ne cessent pas d'être charbonneuses. L'infection persiste, mais l'infectiosité s'atténue. Le foyer microbien a survécu dans la peau, mais la faculté de contagion se trouve contrariée. Les saletés de toute nature (terre, fumier, pailles, chardons) qui adhèrent encore à la peau à son arrivée à l'usine et qui sont imprégnées de virus, si la peau n'est point saine, constituent le principal agent de dissémination des germes. Le sabrage équivaut à une désinfection appréciable, quoique partielle, en débarrassant la peau de ces impuretés. La même raison explique donc et la gravité des dan-

gers encourus pendant le sabrage et l'innocuité relative des opérations qui suivent.

Comment se produit l'inoculation ? — On a l'habitude de considérer les poussières comme l'agent principal, sinon exclusif, de transmission du virus charbonneux.

Si les poussières jouaient le rôle qu'on leur prête, leur ingestion ou leur inhalation pour ainsi dire inévitables pendant le travail produirait le charbon interne, localisé aux voies respiratoires ou digestives : or, le charbon s'est toujours manifesté sous la forme externe de pustule maligne.

Bien plus, à aucun moment, même lors de l'ouverture des balles de peaux, l'industrie du délainage ne donne lieu à des dégagements de poussières et les sabreurs, — parmi lesquels le charbon choisit, de préférence, ses victimes —, ne se trouvent en contact qu'avec des peaux ruisselantes, au sortir du trempage. 9 fois sur 13, c'est en manipulant des peaux mouillées que les ouvriers ont contracté la septicémie charbonneuse. Si, dans certaines industries (le triage ou le battage des crins, par exemple), la dissémination dans l'air de débris organiques souillés de bactéridies est une importante cause d'infection, dans les délainages, ce mode de contagion est négligeable.

D'après M. Le Roy des Barres, (1) les peaux desséchées hébergent des parasites acariens, notamment des dermestes, qui passent, de la peau qui leur a donné asile, sur les ouvriers, et piquent ou mordent ceux-ci, ou bien provoquent des démangeaisons qui éraillent l'épiderme. Si l'animalcule provient d'une peau charbonneuse, on prévoit qu'il peut transmettre le mal.

L'explication est ingénieuse, encore qu'elle se concilie mal avec cette constatation que le charbon se déclare le plus souvent à la face, ainsi que cela ressort du tableau donné plus haut, et qui concorde, sur ce point, avec les données de M. Le Roy des Barres. On conçoit mal, en effet, comment les dermestes, passant sur les mains de l'ouvrier et traversant une partie de son corps, émigreraient de préférence vers le visage, au lieu de créer des centres d'infection sur l'un quelconque des points traversés. D'ailleurs, les ouvriers de Mazamet n'ont jamais ressenti ni piqûre, ni morsure.

Il est légitime de considérer toute plaie non cicatrisée comme un foyer d'élection pour la pustule; l'excoriation du tégument facilite l'inoculation. Cependant les choses ne se passent pas toujours rigoureusement ainsi. Les gerçures dont les ouvriers ont, en hiver, les mains pleines, la lésion spécifique dite « mal » des peleurs, dont nous parlons plus haut, n'ont jamais, à notre connaissance, servi de point de départ à l'infection. Il n'en eût peut-être pas été ainsi si le délainage était une industrie à poussières, et si les poussières, en se logeant sur la plaie, y déposaient l'élément pathogène.

Les ouvriers se blessent souvent soit avec les outils de travail (ciseaux, couteaux de pelage) soit, en suspendant les peaux, aux crochets acérés des étuves et des étendages; contrairement à ce que l'on pourrait supposer, ces

(1) Conseil d'hygiène publique du département de la Seine, séances du 17 septembre 1897 et du 6 décembre 1901.

blessures n'engendrent jamais d'accident charbonneux. Le fait n'a rien d'inexplicable : le courant hémorrhagique, consécutif à la blessure, a entraîné et expulsé le virus.

Il n'est donc pas nécessaire qu'une voie large et profonde s'ouvre à l'agent de contagion : la moindre érosion superficielle suffit. La laine de certaine partie du corps du mouton, surtout des pattes, au lieu d'être fine et ondulée, est dure et raide comme du crin : les fragments souillés de ces poils jarreux, acérés et piquants, en pénétrant dans l'épiderme, peuvent produire l'inoculation. Les épines très fines, les crochets de chardons, les gratterons, les lampourdes dont les toisons sont parfois infestées, jouent le même rôle. Les mouches aussi, dans une mesure, à notre avis, assez restreinte.

Dans ces divers cas, l'effraction cutanée et l'imprégnation sont simultanées, contemporaines. Mais il faut admettre que, le plus souvent, l'érosion est préalable, antérieure à l'arrivée du germe.

Afin de nous entourer de tous les renseignements susceptibles d'expliquer la genèse du mal, nous avons interrogé industriels, contre-maîtres et, aussi souvent que nous l'avons pu, les victimes elles-mêmes du charbon. Les réponses obtenues peuvent se résumer en une formule unique. L'ouvrier atteint n'a point la sensation d'une piqûre ou d'une égratignure quelconques; le bouton paraît éclore spontanément, dans une partie saine. Souvent, c'est après avoir été éclaboussé d'un jet d'eau sale sortant de la sabreuse, que l'ouvrier ressent une petite démangeaison : c'est le signe précurseur de la pustule. Il est de toute évidence que le liquide, quel que soit son degré de virulence, eût été, par lui-même, parfaitement inoffensif, si le germe qu'il portait n'avait trouvé une voie d'accès vers l'organisme. Qu'une fois, par hasard, dans les matières projetées par la sabreuse, un corps pénétrant, une épine, par exemple, se soit rencontré, qui ait produit l'inoculation immédiate, cela est possible, mais cela est aussi très rare.

Si la bactéridie paraît avoir le pouvoir de provoquer des lésions des muqueuses pulmonaires ou digestives, (certains auteurs l'admettent pour le charbon interne), l'épiderme, en revanche, offre à l'élément envahisseur une résistance invincible. Il faut donc supposer l'existence préalable de lésions superficielles, très légères, si l'on veut, simples éraillures de la peau, invisibles et insoupçonnées, mais suffisantes.

Mesures prophylactiques. — Les modes d'inoculation sont capricieux, incertains, complexes : de là une difficulté extrême à édicter des prescriptions prophylactiques, à la fois pratiques et efficaces. Les dispositions réglementaires risquent d'être en même temps draconiennes dans leur minutie, et vaines dans leurs résultats préventifs.

A défaut d'une législation sanitaire rigoureusement appliquée dans tous les pays d'élevage — ce serait là un moyen radical de soustraire les ouvriers à la septicémie charbonneuse, grâce à la destruction des dépouilles des animaux malades — l'entrée à l'usine des peaux souillées ne peut être empêchée; il faut donc se préoccuper d'assainir leur manipulation.

On a proposé de les désinfecter. Mais, soit que la substance microbicide agisse de façon insuffisante, soit qu'à raison de son degré élevé de concentra-

tion, elle grève à l'excès les prix de revient ou bien nuise à une bonne fabrication, par l'altération des produits, la désinfection des matières premières, dans l'industrie du délainage, est reconnue impraticable.

Il faut donc s'en tenir, en l'absence d'une prévention absolue et préalable que la désinfection assurerait, à un ensemble de mesures d'hygiène dont l'application constitue une prophylaxie approximative. Ces mesures sont bien connues (aération, propreté générale, désinfection fréquente des locaux, emploi de surtouts et de vêtements de travail, interdiction de prendre les repas dans les ateliers...) et leur efficacité a été trop excellemment démontrée (1) pour que nous insistions.

Toutes les prescriptions de salubrité resteraient vaines si les ouvriers ne s'appliquaient pas loyalement à en seconder l'exécution, et si, par imprévoyance, ils jouaient avec le danger, au lieu d'aider à le démasquer. Très fréquente est cette coupable imprévoyance. Nous avons été témoin de faits inouis : que de fois nous avons vu des ouvriers tenir dans leurs mains souillées un morceau de pain et casser la croûte, à la dérobée, sans interrompre la besogne. Impossible de les détourner de cette habitude. Les réfectoires, là où il en existe, sont généralement déserts. Il n'est point rare qu'un sabreur se serve, pour essuyer les mains ou la figure salies par les éclaboussures de la machine, de la peau qu'il vient de sabrer. On nous a cité le cas d'un ouvrier qui, malgré les remontrances du patron ou des camarades, s'obstinait, après son travail, à se laver avec la toile grossière et rude dont on enveloppe les peaux de certaines provenances : il est mort — qui s'en étonnera? — d'une pustule maligne à la joue. (2)

L'ouvrier de Mazamet a une peur instinctive, mystérieuse, du charbon, du « mal charbon », comme il dit, mais il ne fait rien pour l'éviter. Et si un bouton charbonneux apparaît, l'idée d'aller trouver un docteur est la dernière qui vienne à son esprit. Il attend du temps seul sa guérison, lorsqu'il ne va pas consulter tel empirique réputé, cependant que l'infection progresse. La moitié, au moins, des cas mortels, sont dus au défaut d'une médication sérieuse instituée en temps opportun.

L'éducation des ouvriers est donc à faire sur ce point. Il serait à souhaiter qu'à l'exemple de ce qui se passe en Angleterre, la réglementation française établisse, à côté des obligations créées au patron, des obligations incombant au personnel, sorte de devoirs des travailleurs envers eux-mêmes.

Il importerait d'éveiller dans l'esprit des ouvriers cette notion que les dangers les plus réels qu'ils encourent viennent de leur propre insouciance. C'est dans cette pensée que nous avons résumé, sous forme de tableau, à titre de recommandations pratiques, les principales règles d'hygiène individuelle relatives à la guérison du charbon. Beaucoup d'industriels se sont associés à notre effort en apposant ce tableau dans leurs usines, et surtout en faisant exercer

---

(1) Voir notamment Layet, *loc. cit.*; *Poisons industriels* (publication de l'Office du travail) et M. Boulin, *La septicémie charbonneuse professionnelle*, Bulletin de l'Inspection du Travail, 1902, p. 461.

(2) C'est le n° 2 de notre tableau.

sur leur personnel une surveillance attentive de façon à entourer de soins immédiats toute personne atteinte ou simplement suspecte. Le charbon externe est, en effet, un mal qu'il est plus aisé de guérir que d'éviter et qui ne s'aggrave, le plus souvent, qu'à la faveur de la complicité qu'il rencontre dans l'insouciance de ses victimes.

Situation économique.

La production de la laine était l'unique but des premiers délaineurs et tous les déchets de leur industrie étaient sacrifiés, jetés au rebut. Peu à peu, à mesure que le commerce des laines fournissait des bénéfices plus modestes, les industriels s'ingénièrent à tirer parti de matières longtemps inutilisées. C'est ainsi que les cuirots considérés au début comme sans valeur et vendus à vil prix pour la fabrication de la colle sont maintenant destinés à la mégisserie et font l'objet d'un important commerce dont les résultats atténuent les déceptions causées par le négoce toujours incertain des laines.

En 1904, plus de 27 millions (1) de peaux de moutons ont été délainées, fournissant 20,671,522 kilog. de laine expédiée dans tous les pays du monde.

Le produit de la vente de la laine et des cuirots était évalué, pour l'année 1894, à 45 millions de francs, environ. Dix ans plus tard, le chiffre des exportations atteint 100 millions. On admet généralement que l'achat des peaux de mouton et tous les frais accessoires de transport et d'exploitation ont amené un roulement de fonds de valeur à peu près égale. Le mouvement d'affaires se rapportant, pour le centre de Mazamet, à une seule industrie et à une industrie qui, il y a cinquante ans, naissait à peine, se chiffre donc par une somme ronde de 200 millions de francs. De tels résultats témoignent d'une prospérité en quelque sorte spontanée.

Cette prospérité même n'est point sans périls, par la difficulté d'en soutenir l'éclat, et par les convoitises qu'elle allume.

Le monopole détenu jusqu'à ces derniers temps par Mazamet lui est maintenant disputé avec âpreté par des concurrents puissants et nombreux. Des délainages se sont créés dans le Nord de la France qui peuvent ravir la clientèle si précieuse des grands peignages de Roubaix et Tourcoing. En Angleterre, en Saxe, à Gênes, des établissements similaires fonctionnent dans d'excellentes conditions. Ce qui est beaucoup plus grave, c'est que l'industrie du délainage s'étend dans les pays de production, en Australie et surtout à la Plata, absorbant une bonne part des peaux en laine qui jusqu'à présent venaient dans le Tarn. La matière première est ainsi raréfiée et renchérie. Jamais les stocks du brut ne furent aussi réduits, et l'activité industrielle aussi précaire que depuis un ou deux ans; les usines de Mazamet, alimentées irrégulièrement et par à-coups sont condamnées à de fréquents chômages.

---

(1) Pour apprécier à sa juste valeur l'importance de ce chiffre, il faut se rappeler que l'ensemble du troupeau français était évalué, en 1902, à 19 millions de têtes, soit les deux tiers seulement du nombre de bêtes dont les dépouilles ont été, en une année, exploitées à Mazamet.

Déjà, en 1904, elles avaient reçu de Buenos-Ayres, 24,000 balles de moins que l'année précédente (1); pour 1905, le déficit sera plus considérable.

Bref, l'industrie de Mazamet paraît avoir atteint son point culminant et les moins pessimistes ne dissimulent pas leurs incertitudes et leurs appréhensions.

Il ne faut rien exagérer : Mazamet, qui dans la crise de 1900, crise fameuse dans les fastes de l'industrie textile, montra tant de force de résistance, alors que les débâcles s'accumulaient dans les autres centres lainiers, saura s'organiser pour la lutte.

C'est moins la concurrence qui est à craindre, que la concurrence dans des conditions inégales. Or, il est visible que, du fait de sa position géographique, Mazamet est gravement désavantagé. Son éloignement des ports d'arrivée et des centres de consommation le place en état d'infériorité vis-à-vis de ses rivaux, à l'achat du brut comme à la vente des produits. Pour comble, le taux des transports maritimes et terrestres, monopolisés par deux Compagnies, est onéreux au-delà de toute vraisemblance. Une balle type de Buenos-Ayres paye 30 francs pour arriver à Mazamet et 15 francs seulement pour parvenir à Gênes ou à Dunkerque. Multipliez cette différence par le nombre des balles d'origine transatlantique (105,000 en 1903) et concluez si les inquiétudes du commerce mazamétain sont légitimes. La réduction sensible des tarifs actuels de transport est donc un problème vital.

Mais l'avenir du délainage n'est point lié à cette unique question, aussi importante soit-elle. Les procédés de délainage et surtout d'étuvage et de lavage des laines, jusqu'ici trop empiriques, paraissent devoir être transformés à brève échéance : c'est un gros sacrifice auquel il faudra se résoudre. — La récupération des déchets n'est qu'à ses débuts : des centaines de mille de kilogrammes de suint sont annuellement jetés avec les eaux de sabrage, de trempage ou de lavage, dans l'Arnette ou le Thoré : pourquoi ne pas en extraire, ainsi que cela se pratique dans le Nord de la France, la potasse et les graisses suintives? — Le délainage est moins une industrie qu'un commerce, moins un commerce qu'un jeu; il est permis de se demander si les délaineurs ne s'assureraient pas plus de stabilité et de sécurité en adjoignant à l'industrie trop exclusivement spéculative du délainage, des industries de fabrication dont ils détiennent la matière première : la draperie, ou le peignage, ou la mégisserie.

Mazamet devra s'outiller pour conserver intacte sa situation. Ni les ressources intellectuelles, ni les ressources financières ne lui font défaut. Il y a tout lieu de croire que la crise qui s'annonce ne fera que consacrer sa vitalité, et que ce chef-lieu du canton du Tarn restera sinon l'unique, comme naguère, du moins la première place du monde pour le délainage des peaux de mouton.

---

(1) 50.000 en 1904, 74.000 en 1903.

NOTE

SUR UN

NOUVEAU TRANSPORTEUR MÉCANIQUE DE BOUTEILLES (1)

PAR M. **ZACON**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CAMBRAI.

Il est presque inutile de rappeler les conditions du travail des petits porteurs de bouteilles dans les verreries.

Leur situation, qui a justement ému l'administration, a été rendue publique par les compte-srendus des jugements prononcés par divers tribunaux de la région du Nord, qui ont enfin incité les maîtres de verreries à apporter tous leurs efforts pour faire cesser des abus vraiment regrettables.

Un premier transporteur donna, en 1903, de bons résultats; il fut installé dans plusieurs verreries, à Escaupont et à Fresnes-sur-l'Escaut, dans le département du Nord; à Gironcourt, dans les Vosges. M. Boulisset, inspecteur divisionnaire du travail à Lille, en donna une très intéressante description dans le *Bulletin de l'Inspection du travail* (année 1904, nos 3 et 4). Mais certains maîtres verriers voyaient avec regret l'obligation de faire mettre l'appareil en mouvement, à chaque bouteille, par l'ouvrier souffleur ou l'un de ses aides. Ils estimaient que cette perte de temps, quoique minime, réduisait la production de l'équipe et ils s'ingénièrent à la faire disparaître.

M. Dewavrin, ingénieur et administrateur de la verrerie de Masnières (Nord), a réussi à résoudre ce problème d'une façon très ingénieuse; son appareil, breveté, est aujourd'hui en fonction et donne les meilleurs résultats.

Il se compose :

1° De deux boggies a et a' se déplaçant sur une voie à deux chemins C et C', (rails ou fils métalliques tendus), inclinés en sens inverse et fixés par leurs extrémités à des colonnes G, G'.

Chaque boggie se compose essentiellement :

De deux roues (fig. 1 et fig. 2);

D'une chape g^c;

De deux supports en V, h^1 et h^2, suspendus à cette chape;

Enfin d'un plateau i recevant le sabot.

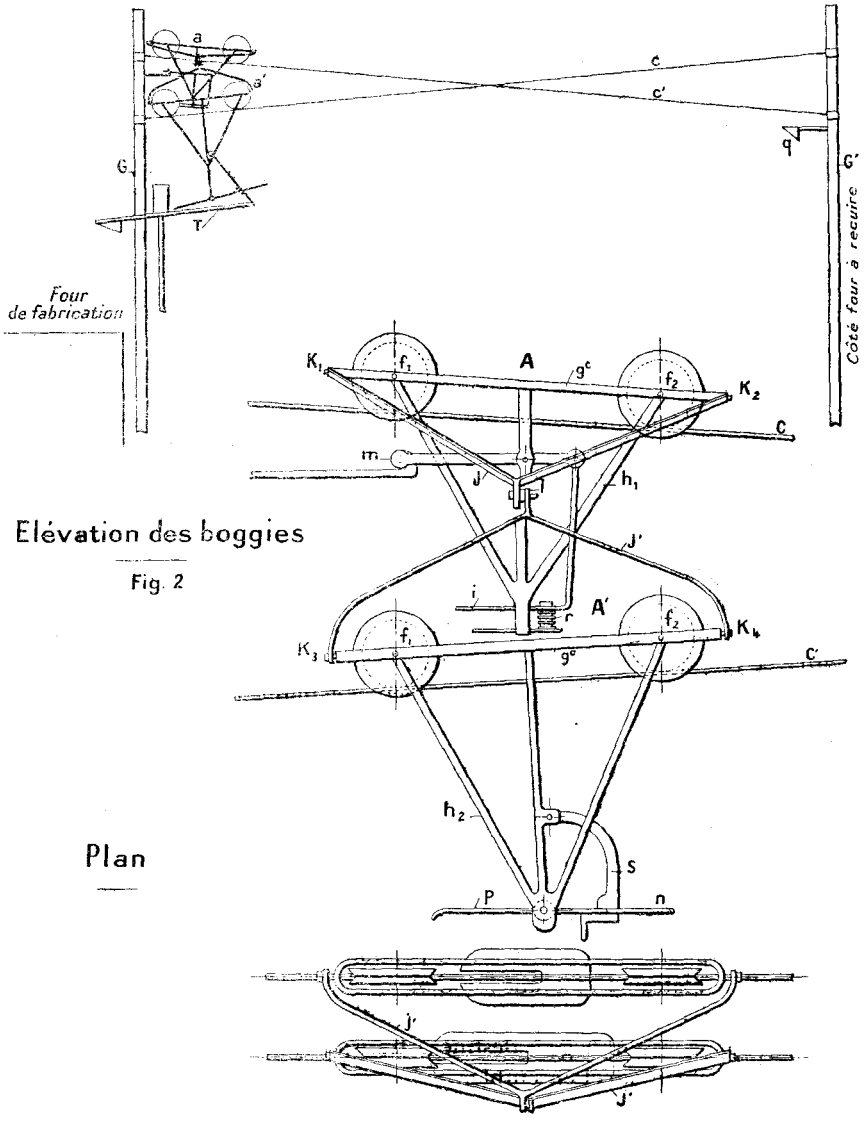
Ce plateau est mobile et rendu solidaire d'un système d'accrochage, (bielle et levier), pour le seul boggie destiné à transporter la bouteille. Un ressort r donne de l'élasticité à cet ensemble.

(1) Installé à la verrerie de Masnières (Nord).

2° D'un système articulé reliant les deux boggies et se composant de deux bielles J et J', reliées aux chapes par quatre axes d'articulation K^1, K^2, K^3, K^4 et reliées entre elles par une articulation à rotule *l*.

Ensemble de l'appareil

Fig. 1



Elévation des boggies

Fig. 2

Plan

3° D'un déclanchement automatique du plateau sur le boggie de retour,

permettant de déverser le sabot vide sur un plan incliné l'amenant à la portée du souffleur.

4° D'un dispositif d'accrochage du système, lorsque celui-ci arrive à l'une des extrémités de la voie, et de décrochage automatique lorsque l'ouvrier charge le boggie le plus élevé.

Dans ces conditions on comprend que les deux boggies étant parfaitement équilibrés, si l'on charge l'un ou l'autre, le boggie chargé devenant plus lourd, descendra sur son chemin incliné en entraînant l'autre dans un mouvement d'ascension.

Si l'on suppose l'appareil arrêté du côté du four de fabrication (fig. 1).

Le sabot supportant la bouteille nouvellement soufflée sera déposé sur le plateau *i*, qui s'affaissera et décrochera l'extrémité *m* du levier.

L'appareil devenant libre, se mettra en mouvement, le boggie A descendra pendant que le boggie A', qui est vide, montera, et à l'extrémité de la voie le système sera immobilisé par la partie *n* de ce boggie qui s'accrochera sur le harpon *q*. Après avoir déversé la bouteille dans le four à recuire, l'ouvrier replacera le sabot vide sur le plateau *p* qui s'abaissera, et se dégagera du harpon *q*. Un loquet S empêchera la chute du sabot.

A l'arrivée, côté du four de fabrication, l'extrémité d'un plan incliné butant sur la queue du loquet S, rendra le plateau *p* libre d'osciller autour de son axe et le sabot sera déversé sur le plan incliné T qui le conduira à portée de l'ouvrier souffleur. Pendant ce mouvement d'aller et retour, une nouvelle bouteille aura été soufflée et l'appareil, chargé à nouveau, repartira.

L'emploi de ce transporteur permet de supprimer la plus grande partie des porteurs.

En effet, comme il reste l'obligation de placer les « plumettes » dans les moules, un four de douze places nécessite encore la présence de quatre enfants, un pour trois ouvreaux. Un autre enfant doit être affecté de chaque côté du four, à la réception des sabots. L'économie de main-d'œuvre peut être calculée comme suit :

Six porteurs en moins, par quarts, à 1 fr. 50, 6×1 fr. $50 = 9$ francs; pour trois quarts, $9 \times 3 = 27$ francs, et pour 300 jours de travail, $27 \times 300 = 8{,}100$ francs.

L'appareil ne nécessitant aucune force motrice, est peu sujet à se déranger, et son entretien sera à peu près insignifiant.

L'emploi du transporteur mécanique Dewavrin va permettre aux verreries à bouteilles de se conformer à la loi, on n'aura plus à l'avenir à constater l'emploi d'enfants trop jeunes.

La main-d'œuvre enfantine étant réduite, il ne sera plus nécessaire d'embaucher de jeunes fillettes. Les seuls enfants qui seront encore employés aux « plumettes » auront à subir une fatigue beaucoup moins considérable, ils ne seront plus des manœuvres, mais deviendront de véritables apprentis. Enfin, les dangers de chutes et de brûlures, accidents toujours nombreux en raison de la rapidité des mouvements des jeunes porteurs, seront réduits dans une très grande proportion.

Le service de l'inspection peut se féliciter d'avoir obtenu d'aussi bons résul-

tats en poursuivant l'application intégrale de la loi; les maîtres de verrerie eux-mêmes, délivrés du souci que leur occasionnait le recrutement des jeunes porteurs, trouveront dans l'emploi des transporteurs mécaniques une diminution des frais de fabrication et pourront se réjouir des résultats produits par les lois sur le travail.

NOTE
SUR UN PROTECTEUR POUR SCIES CIRCULAIRES

PAR M. **FROIS**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CREIL.

La protection des scies circulaires, malgré d'incontestables progrès, laisse encore à désirer ; dans beaucoup d'ateliers, en dépit des prescriptions légales, on néglige souvent de munir de dispositifs protecteurs ces outils — qui occasionnent pourtant de nombreux et graves accidents — sous le prétexte, quelque peu suranné, que les appareils imaginés sont inefficaces, sinon incommodes et dangereux. En admettant que ces critiques soient en partie fondées pour certains d'entre eux, il serait tout à fait injuste de ne pas reconnaître qu'il en existe d'autres très judicieusement compris dont l'usage approprié rendrait de réels services.

Ils ne sont malheureusement pas assez connus et leur prix est parfois élevé; de plus, les perfectionnements dont ils ont été l'objet n'ont pu être obtenus souvent qu'au détriment de la simplicité des organes qui les composent, et il arrive alors que l'ouvrier soit peu enclin à s'en servir.

Il nous paraît utile de signaler aux intéressés un petit appareil, construit par la Compagnie générale d'électricité de Creil, sur nos indications, et qui, à défaut d'autres mérites, possède celui de n'être ni compliqué, ni coûteux, tout en donnant des résultats satisfaisants.

Le principe sur lequel il repose n'est sans doute pas nouveau, mais, en tout cas, il a reçu fort peu d'applications.

La protection de la denture est réalisée simplement par une lame cintrée, en tôle d'acier trempé de préférence, qui passe à travers le trait de scie exactement dans son plan ; cette lame suit la périphérie de la scie à une distance de trois à quatre millimètres et son épaisseur la plus forte ne doit pas dépasser la voie de la scie; il sera bon aussi de biseauter légèrement les bords de la lame du côté de la denture. Le protecteur ainsi formé est porté par un levier mobile autour d'un axe parallèle à l'axe de la scie et passant par son centre; un bouton placé en B B (fig. 1 et 2) sur le levier recoit la tête d'un ressort à boudin, en fil d'acier, dont l'autre extrémité est fixée en C C au bâti de l'outil.

A l'arrêt, grâce à la tension du ressort, la lame protectrice recouvre la denture et vient reposer sur la table; lorsque l'outil fonctionne et que l'ouvrier présente l'objet à scier, la pression qu'il exerce fait soulever le protecteur et le ressort se tend; à fin de sciage le ressort, au contraire, se contracte et le protecteur retombe sur la table.

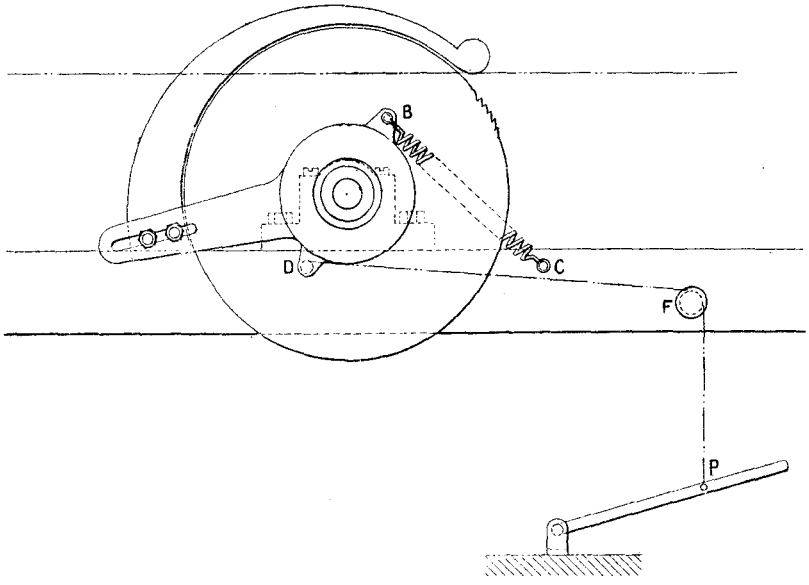


Fig. 1. — *Élévation.*

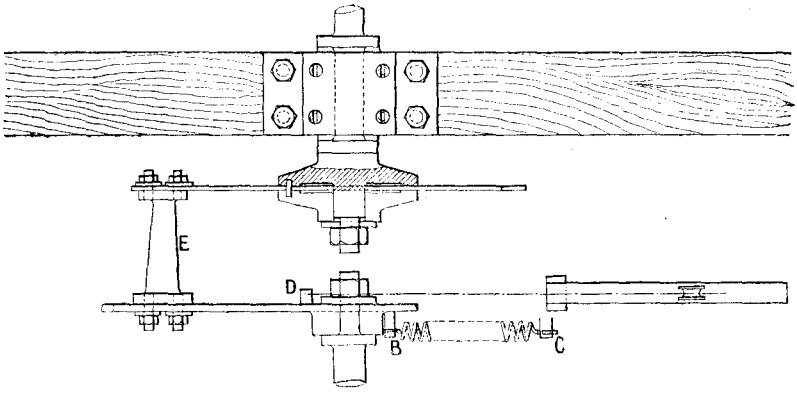


Fig. 2. — *Plan.*

Tel que, ce dispositif, dont les figures 1 et 2 donnent clairement les détails en élévation et en plan, peut être adapté, avec la plus grande facilité, à toutes

les petites scies ; il peut être avantageusement utilisé dans la brosserie, la tabletterie, notamment pour le sciage des os et de la nacre dont la longueur est inférieure au diamètre de la scie.

Il est à remarquer que la table reste complètement libre et que l'ouvrier peut suivre son travail de débit comme s'il n'existait pas de protecteur.

Lorsque l'on change le diamètre de la scie aucune des pièces du protecteur n'est à modifier en dehors de la lame; pour chaque scie il faut évidemment avoir en réserve une lame correspondante ce qui est une dépense des plus minimes; quant au montage il est très rapide puisqu'il suffit de boulonner la lame sur l'entretoise E qui, elle, est fixée à la distance voulue grâce à la rainure tracée dans le levier.

Nous avons cherché à généraliser l'emploi de ce système et à le rendre applicable dans les scieries où l'on travaille des bois de diverses épaisseurs. Nul n'ignore que la variation des dimensions est un des principaux obstacles à l'adoption des appareils préventifs; lorsque le bois présente une grande épaisseur il vient, en effet, buter contre la partie antérieure du protecteur, se coincer, et l'ouvrier est alors obligé de relever le chapeau, ce qui rend sa garantie illusoire; de plus cette opération, souvent effectuée pendant la marche de l'outil, est particulièrement dangereuse; notons aussi que lorsque le protecteur a été ainsi disposé à une certaine hauteur, il y reste, car l'ouvrier oublie ou néglige de le baisser pour travailler des bois moins épais. Voici comment nous avons réussi à supprimer ces graves inconvénients. Sur le levier, en D D, c'est-à-dire à l'extrémité du diamètre passant par le bouton B B, est percé un trou permettant d'attacher un câble qui roule sur la poulie fixée en F et vient, d'autre part, s'accrocher à la pédale P (fig. 1) placée au niveau du sol devant le pied gauche de l'ouvrier.

On voit immédiatement qu'il suffit de presser sur la pédale pour que la lame protectrice se soulève, *ipso facto*, à la hauteur désirée; dès que le travail qui a nécessité cette intervention est terminé il n'y a qu'à abandonner la pédale pour que la lame retombe automatiquement sur la table; dans tous les cas, que l'ouvrier soit distrait, qu'il quitte brusquement sa place ou qu'un accident survienne, l'abandon forcé, volontaire ou instinctif, de la pédale conduit au même résultat pratique.

Si l'on veut maintenant supposer que les bois à scier soient d'une grande longueur obligeant ainsi l'ouvrier à se tenir, au début, éloigné de l'outil il suffira de transformer le mouvement par pédale en un mouvement par leviers articulés dont la poignée de commande serait placée à l'endroit voulu; au moyen de crans d'arrêt il serait aussi facile de fixer, à l'avance, les diverses positions de la lame.

L'usage de la pédale pourra rendre des services en particulier chez les fabricants de boîtes où les ouvriers ont à scier des bois, de longueur et d'épaisseur restreintes, mais tantôt à plat, tantôt de champ.

Les figures 3 et 4 montrent la disposition de quelques pièces accessoires dont l'utilité, sans être absolue, n'est cependant pas contestable pour certains travaux.

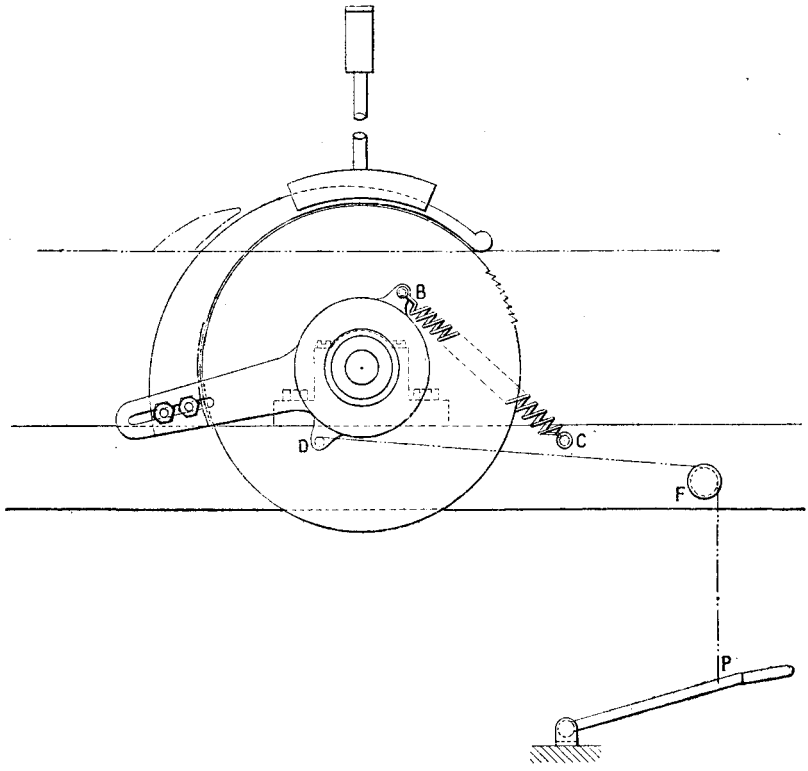


Fig. 3. — *Élévation.*

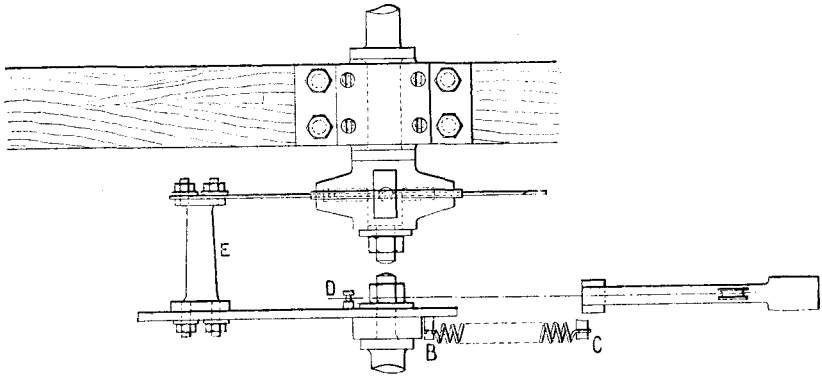


Fig. 4. — *Plan.*

A l'arrière est placé un petit couteau diviseur, fixé à la distance nécessaire, car, à notre avis, la lame protectrice ne peut jouer ce rôle ou du moins ne le

joue qu'en partie; il peut survenir, en effet, que le trait de scie se referme à l'arrière non seulement sur la scie, mais aussi sur la lame qui alors ne fonctionne plus librement.

A l'avant, on peut disposer un volet oblong, simple ou double, glissant dans une rainure pratiquée dans l'épaisseur de la lame; ce volet qui retombera toujours le premier par son propre poids, quelle que soit la position de la lame protectrice, garantira la main de l'ouvrier à fin de sciage. Nous ne l'avons pas signalé sur le dessin qui ne reproduit que les organes essentiels.

Enfin, pour les grandes scies, la lame risquerait d'être trop flexible et de ne pas toujours rester dans le plan de la scie; il convient alors de placer au-dessus de la scie, dans son plan, une sorte de gaine circulaire dans laquelle la lame protectrice glissera comme un sabre dans son fourreau et ne pourra donc dévier. Cette gaine est invariablement liée à une tringle à coulisse solidement fixée soit au plafond, soit sur la table, de préférence à l'arrière, dans le plan vertical de la rainure, de façon à ne pas gêner le sciage en travers.

ÉTAT

PAR CIRCONSCRIPTIONS

DES PROCÈS-VERBAUX DRESSÉS

PAR LE SERVICE DE L'INSPECTION

pendant les deux premiers trimestres de 1905.

NUMÉROS des CIRCONSCRIPTIONS.	RÉSIDENCE de L'INSPECTEUR DIVISIONNAIRE.	NOMBRE DE PROCÈS-VERBAUX.	
		1er trimestre.	2e semestre.
1re.	Paris	117	274
2e.	Tours	33	82
3e.	Dijon	26	73
4e.	Nancy	46	148
5e.	Lille	110	220
6e.	Rouen	41	94
7e.	Nantes	44	75
8e.	Bordeaux	20	27
9e.	Toulouse	18	47
10e.	Marseille	69	60
11e.	Lyon	70	119
	TOTAUX	594	1,219

RELEVÉ DES ACCIDENTS

déclarés au service de l'Inspection du travail pendant les deux premiers trimestres de 1905.

CATÉGORIES PROFESSIONNELLES.	NOMBRE DES ACCIDENTS.	
	1er TRIMESTRE.	2e TRIMESTRE.
Pêche	49	19
Forêts, agriculture	491	564
Industries extractives	57	71
Industries de l'alimentation	3,120	3,432
Industries chimiques	3,139	2,891
Caoutchouc, papier, carton	984	1,034
Industries du livre	653	562
Industries textiles proprement dites	3,972	3,965
Travail des étoffes, vêtements	498	550
Travail des pailles, plumes, crins	51	47
Cuirs et peaux	921	846
Industries du bois	3,759	4,509
Métallurgie	4,999	5,099
Travail des métaux ordinaires	10,856	13,334
Travail des métaux fins	87	85
Taille des pierres précieuses	10	5
Taille et polissage des pierres	304	269
Terrassement, construction en pierre	6,081	9,294
Travail des pierres et terres au feu	2,103	2,582
Manutention et transports	8,797	9,193
Commerce, banque	3,872	4,075
Professions libérales	24	30
Soins personnels, service domestique	33	33
Service de l'État, des départements et des communes	659	695
TOTAUX	55,519	63,184

MINISTÈRE DU COMMERCE.

Par décret, en date du 12 novembre 1905, M. TROUILLOT, député, a été nommé Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes, en remplacement de M. Dubief, nommé Ministre de l'Intérieur.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

Par arrêté, en date du 27 juin 1905, M. LAUNAY, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, membre du comité consultatif des arts et manufactures, est nommé membre de la Commission.

Par arrêté, en date du 28 juillet 1905, M. le docteur POTTEVIN, directeur du bureau d'hygiène de la ville du Havre, a été nommé membre de la Commission.

COMMISSION D'EXPÉRIENCES DES PEINTURES À BASE DE SELS DE PLOMB ET DE ZINC.

Par arrêté, en date du 18 août 1905, M. le Ministre du Commerce a institué auprès de son Département une Commission chargée de procéder à des expériences comparatives sur la résistance aux actions atmosphériques des peintures à base de sels de plomb et de sels de zinc et sur les prix de revient de ces peintures.

Cette Commission est composée ainsi qu'il suit (arrêtés des 18 août, 14 octobre et 16 novembre 1905) :

M. PASCAL, membre de l'Institut, inspecteur général des bâtiments civils, *président.*

Membres :

MM. BIETTE, ingénieur des Ponts et Chaussées, ingénieur en chef adjoint du service de construction du métropolitain de Paris.

BLAVETTE, architecte du Gouvernement.

J. L. BRETON, député.

CRAISSAC, délégué de la Fédération nationale des syndicats d'ouvriers peintres de France et des colonies.

DIOLÉ, entrepreneur, ancien président de la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture.

MM. Expert-Besançon, sénateur.

Finance, sous-directeur du travail au ministère du Commerce et de l'Industrie.

Arthur Fontaine, ingénieur en chef des Mines, directeur du travail au ministère du Commerce et de l'Industrie.

Gerhardt, architecte du Gouvernement.

Haller, membre de l'Institut.

Halphen, chimiste au laboratoire des expertises au ministère du Commerce

Launay, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, membre du Comité consultatif des arts et manufactures.

Livache, ingénieur civil des Mines.

Mauger, président de la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture de la Ville de Paris.

Ogier, membre du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Perdreau, chef de bureau au sous-secrétariat d'État des Beaux-Arts.

de Pulligny, ingénieur des Ponts et Chaussées, secrétaire du Comité consultatif des arts et manufactures.

Riche, membre de l'Académie de médecine.

Robert, secrétaire général de la Fédération nationale des syndicats d'ouvriers peintres de France et des colonies.

Vaillant, architecte, membre de la Société de médecine publique et de génie sanitaire.

Valmé, industriel, directeur de la maison Leclaire.

Wernet, entrepreneur de peinture.

PERSONNEL DE L'INSPECTION.

Dans la liste des candidats déclarés admissibles à l'emploi d'inspecteur départemental stagiaire du travail par l'arrêté du 1er mars 1905, publiée dans le précédent numéro du *Bulletin*, le nom de M. Gervais est tombé à l'impression. Il y a lieu de le rétablir au sixième rang entre MM. Pouyanne et Robert.

Par arrêté, en date du 9 janvier 1905, la démission de M. Prunet, inspecteur départemental du travail, a été acceptée. M. Prunet a été nommé inspecteur départemental honoraire du travail.

Par arrêté, en date du 13 avril 1905, et à dater du 1er mai 1905, M. Pech, inspecteur départemental du travail à Marseille, a été nommé à Toulouse par permutation avec M. Villard, qui le remplace à Marseille.

Par arrêté, en date du 1er mai 1905, Mme de Contencin, inspectrice départementale

de 2e classe à Paris, a été nommée inspectrice départementale de 1re classe, à dater du 1er avril 1905.

Par arrêté, en date du 2 mai 1905, M. LAPORTE, inspecteur divisionnaire du travail à Paris, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite par ancienneté de service, à dater du 1er mai 1905. Par un autre arrêté, en date du même jour, M. LAPORTE a été nommé inspecteur divisionnaire honoraire du travail.

Par arrêté, en date du 2 mai 1905 :

M. BOULISSET, inspecteur divisionnaire du travail à Lille, a été nommé à Paris, en remplacement de M. Laporte.

M. BOULIN, inspecteur départemental de 2e classe à Lyon, a été nommé inspecteur divisionnaire de 3e classe à Lille, en remplacement de M. BOULISSET.

Les dispositions ci-dessus ont eu leur effet, à dater du 1er mai 1905.

Par arrêté, en date du 31 mai 1905, M. DOLL (Charles), inspecteur départemental du travail à Bordeaux, est admis à faire valoir ses droits à la retraite.

Par arrêté, en date du 1er juin 1905, M. SEGUIN, inspecteur départemental du travail en résidence à Paris, a été chargé du service des remplacements dans la 1re circonscription de l'inspection du travail. Il a été en outre adjoint au secrétariat du Comité consultatif des arts et manufactures pour l'étude des questions techniques ressortissant à la législation du travail qui sont soumises à l'examen du comité.

Par arrêtés, en date du 17 juin 1905 :

M. LAGARD, inspecteur divisionnaire de 2e classe à Marseille, a été nommé inspecteur divisionnaire de 1re classe, à dater du 1er juillet 1905.

M. BÉQUET, inspecteur départemental du travail de 3e classe à Saint Étienne, a été nommé en la même qualité à Lyon, à dater du 15 juin 1905, en remplacement de M. Boulin.

M. PERRET, inspecteur départemental stagiaire du travail à Calais, a été nommé en la même qualité à Saint-Étienne, à dater du 15 juin 1905, en remplacement de M. Béquet.

M. SERRES (Jean-Louis-Victor), candidat admissible à l'emploi, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à Calais, à dater du 1er juillet 1905, en remplacement de M. Perret.

Par arrêté, en date du 17 juillet 1905, ont été nommés, à dater du 1er juillet 1905 :

Inspecteurs départementaux du travail de 2e classe :

MM. DE FRIEDBERG, inspecteur départemental de 3e classe à Paris.
HERBO, inspecteur départemental de 3e classe à Lille.

Inspecteurs départementaux du travail de 3e classe :

MM. VILLARD, inspecteur départemental de 4e classe à Marseille.
BLANC, inspecteur départemental de 4e classe à Avignon.

Inspecteurs départementaux du travail de 4e classe :

M. CAVAILLÉ, inspecteur départemental de 5e classe à Castres.

MM. MOREAU, inspecteur départemental de 5e classe à Reims.

DUVAL, inspecteur départemental de 5e classe à Bourges.

Par arrêté, en date du 17 juillet 1905, M. HUBERT, inspecteur départemental stagiaire du travail à Troyes, a été nommé inspecteur départemental du travail de 5e classe, à dater du 1er juillet 1905.

Par arrêté, en date du 25 juillet 1905, M. PERRET, inspecteur départemental stagiaire du travail à Saint-Étienne, a été nommé inspecteur départemental de 5e classe, à dater du 1er août 1905.

Par arrêté, en date du 27 juillet 1905, la démission de Mme DE CONTENCIN, inspectrice départementale du travail à Paris, à dater du 1er août 1905, a été acceptée, et Mme de Contencin a été nommée inspectrice départementale du travail honoraire.

Par arrêté, en date du 27 juillet 1905 et à partir du 1er août 1905 :

Mme COURTET, inspectrice départementale à Rouen, a été nommée à Paris, en remplacement de Mme de Contencin, dont la démission a été acceptée.

Mme LACROIX, inspectrice départementale stagiaire en congé, a été nommée à Rouen, en remplacement de Mme Courtet.

Par arrêté, en date du 1er août 1905, M. DESPAUX, inspecteur divisionnaire du travail de 3e classe à Limoges, a été nommé inspecteur divisionnaire de 2e classe, à dater du 1er juillet 1905.

Par arrêté, en date du 11 août 1905, ayant son effet à dater du 1er août 1905 et dans l'intérêt du service, M. LÉVESQUE, inspecteur départemental du travail à Paris, a été nommé au poste de Cambrai, par permutation avec M. Zacon qui le remplace à Paris.

Par arrêté, en date du 7 octobre 1905, M. BERTHE, inspecteur départemental de 5e classe à Nantes, est mis en disponibilité, à dater du 15 octobre 1905.

Par arrêté, en date du 9 octobre 1905, M. DE FRIEDBERG, inspecteur départemental de 2e classe à Paris, a été rétrogradé à la 3e classe de son emploi, à dater du 1er octobre 1905.

Par arrêté, en date du 14 octobre 1905, M. FAUQUET (Georges), candidat déclaré admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à Nantes, en remplacement de M. Berthe, mis en disponibilité.

Par arrêté, en date du 14 octobre 1905, M. GENET, inspecteur départemental du travail à Brest, a été nommé en la même qualité au Mans, à dater du 1er octobre 1905, en remplacement de M. Charleau, appelé à d'autres fonctions.

Par arrêté, en date du 20 octobre 1905, M. LAVOISIER, candidat déclaré admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à Brest, à dater du 1er novembre, en remplacement de M. Genet, nommé au Mans.

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 2e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

TREIZIÈME ANNÉE (1905). — NUMÉRO 5.

ACTES OFFICIELS.

LOI DU 31 MARS 1905,

modifiant divers articles de la loi du 9 avril 1898, sur les accidents du travail.

LE SÉNAT ET LA CHAMBRE DES DÉPUTÉS ont adopté,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

ART. 1er. — Les articles 3, 4, 10, 15, 16, 19, 21, 27 et 30 de la loi du 9 avril 1898 sont modifiés ainsi qu'il suit :

« *ART. 3.* — Dans les cas prévus à l'article premier, l'ouvrier ou employé a droit :

« Pour l'incapacité absolue et permanente, à une rente égale aux deux tiers de son salaire annuel ;

« Pour l'incapacité partielle et permanente, à une rente égale à la moitié de la réduction que l'accident aura fait subir au salaire ;

« Pour l'incapacité temporaire, si l'incapacité de travail a duré plus de quatre jours, à une indemnité journalière, sans distinction entre les jours ouvrables et les dimanches et jours fériés, égale à la moitié du salaire touché au moment de l'accident, à moins que le salaire ne soit variable; dans ce dernier cas, l'indemnité journalière est égale à la moitié du salaire moyen des journées de travail pendant le mois qui a précédé l'accident. L'indemnité est due à partir du cinquième jour après celui de l'accident; toutefois, elle est due à partir du premier jour si l'incapacité de travail a duré plus de dix jours. L'indemnité journalière est payable aux époques et lieu de paye usités dans l'entreprise, sans que l'intervalle puisse excéder seize jours.

« Lorsque l'accident est suivi de mort, une pension est servie aux personnes ci-après désignées, à partir du décès, dans les conditions suivantes :

« *a*) Une rente viagère égale à 20 p. 100 du salaire annuel de la victime pour le conjoint survivant non divorcé ou séparé de corps, à la condition que le mariage ait été contracté antérieurement à l'accident.

« En cas de nouveau mariage, le conjoint cesse d'avoir droit à la rente mentionnée ci-dessus; il lui sera alloué, dans ce cas, le triple de cette rente à titre d'indemnité totale.

« *b*) Pour les enfants, légitimes ou naturels, reconnus avant l'accident, orphelins de père ou de mère, âgés de moins de seize ans, une rente calculée sur le salaire annuel de la victime à raison de 15 p. 100 de ce salaire s'il n'y a qu'un enfant, de 25 p. 100 s'il y en a deux, de 35 p. 100 s'il y en a trois et de 40 p. 100 s'il y en a quatre ou un plus grand nombre.

« Pour les enfants, orphelins de père et de mère, la rente est portée pour chacun d'eux à 20 p. 100 du salaire.

« L'ensemble de ces rentes ne peut, dans le premier cas, dépasser 40 p. 100 du salaire ni 60 p. 100 dans le second.

« *c*) Si la victime n'a ni conjoint ni enfant dans les termes des paragraphes *a* et *b*, chacun des ascendants et descendants qui étaient à sa charge recevra une rente viagère pour les ascendants et payable jusqu'à seize ans pour les descendants. Cette rente sera égale à 10 p. 100 du salaire annuel de la victime, sans que le montant total des rentes ainsi allouées puisse dépasser 30 p. 100.

« Chacune des rentes prévues par le paragraphe *c* est, le cas échéant, réduite proportionnellement.

« Les rentes constituées en vertu de la présente loi sont payables à la résidence du titulaire, ou au chef-lieu de canton de cette résidence, et, si elles sont servies par la caisse nationale des retraites, chez le préposé de cet établissement désigné par le titulaire.

« Elles sont payables par trimestre et à terme échu; toutefois, le tribunal peut ordonner le payement d'avance de la moitié du premier arrérage.

« Ces rentes sont incessibles et insaisissables.

« Les ouvriers étrangers, victimes d'accidents, qui cesseraient de résider sur le territoire français, recevront, pour toute indemnité, un capital égal à trois fois la rente qui leur avait été allouée.

« Il en sera de même pour leurs ayants-droit étrangers cessant de résider

sur le territoire français, sans que toutefois le capital puisse alors dépasser la valeur actuelle de la rente d'après le tarif visé à l'article 28.

« Les représentants étrangers d'un ouvrier étranger ne recevront aucune indemnité si, au moment de l'accident, ils ne résidaient pas sur le territoire français.

« Les dispositions des trois alinéas précédents, pourront, toutefois, être modifiées par traités dans la limite des indemnités prévues au présent article, pour les étrangers dont les pays d'origine garantiraient à nos nationaux des avantages équivalents.

« *Art. 4.* — Le chef d'entreprise supporte, en outre, les frais médicaux et pharmaceutiques et les frais funéraires. Ces derniers sont évalués à la somme de 100 francs au maximum.

« La victime peut toujours faire choix elle-même de son médecin et de son pharmacien. Dans ce cas, le chef d'entreprise ne peut être tenu des frais médicaux et pharmaceutiques que jusqu'à concurrence de la somme fixée par le juge de paix du canton où est survenu l'accident, conformément à un tarif qui sera établi par arrêté du ministre du Commerce, après avis d'une commission spéciale comprenant des représentants de syndicats de médecins et de pharmaciens, de syndicats professionnels ouvriers et patronaux, de sociétés d'assurances contre les accidents du travail et de syndicats de garantie, et qui ne pourra être modifié qu'à intervalles de deux ans.

« Le chef d'entreprise est seul tenu dans tous les cas, en outre des obligations contenues en l'article 3, des frais d'hospitalisation qui, tout compris, ne pourront dépasser le tarif établi pour l'application de l'article 24 de la loi du 15 juillet 1893, majoré de 50 p. 100, ni excéder jamais 4 francs par jour pour Paris, ou 3 fr. 50 partout ailleurs.

« Les médecins et pharmaciens ou les établissements hospitaliers peuvent actionner directement le chef d'entreprise.

« Au cours du traitement, le chef d'entreprise pourra désigner au juge de paix un médecin chargé de le renseigner sur l'état de la victime. Cette désignation, dûment visée par le juge de paix, donnera audit médecin accès hebdomadaire auprès de la victime en présence du médecin traitant, prévenu deux jours à l'avance par lettre recommandée.

« Faute par la victime de se prêter à cette visite, le payement de l'indemnité journalière sera suspendu par décision du juge de paix, qui convoquera la victime par simple lettre recommandée.

« Si le médecin certifie que la victime est en état de reprendre son travail et que celle-ci le conteste, le chef d'entreprise peut, lorsqu'il s'agit d'une incapacité temporaire, requérir du juge de paix une expertise médicale qui devra avoir lieu dans les cinq jours.

« *Art. 10.* — Le salaire servant de base à la fixation des rentes s'entend, pour l'ouvrier occupé dans l'entreprise pendant les douze mois avant l'accident, de la rémunération effective qui lui a été allouée pendant ce temps, soit en argent, soit en nature.

« Pour les ouvriers occupés pendant moins de douze mois avant l'accident, il doit s'entendre de la rémunération effective qu'ils ont reçue depuis leur entrée dans l'entreprise, augmentée de la rémunération qu'ils auraient pu recevoir pendant la période de travail nécessaire pour compléter les douze mois, d'après la rémunération moyenne des ouvriers de la même catégorie pendant ladite période.

« Si le travail n'est pas continu, le salaire annuel est calculé, tant d'après la rémunération reçue pendant la période d'activité que d'après le gain de l'ouvrier pendant le reste de l'année.

« Si, pendant les périodes visées aux alinéas précédents, l'ouvrier a chômé exceptionnellement et pour des causes indépendantes de sa volonté, il est fait état du salaire moyen qui eût correspondu à ces chômages.

« *Art. 15.* — Sont jugées en dernier ressort par le juge de paix du canton où l'accident s'est produit, à quelque chiffre que la demande puisse s'élever et dans les quinze jours de la demande, les contestations relatives tant aux frais funéraires qu'aux indemnités temporaires.

« Les indemnités temporaires sont dues jusqu'au jour du décès ou jusqu'à la consolidation de la blessure, c'est-à dire jusqu'au jour où la victime se trouve, soit complètement guérie, soit définitivement atteinte d'une incapacité permanente; elles continuent, dans ce dernier cas, à être servies jusqu'à la décision définitive prévue à l'article suivant, sous réserve des dispositions du quatrième alinéa dudit article.

« Si l'une des parties soutient, avec un certificat médical à l'appui, que l'incapacité est permanente, le juge de paix doit se déclarer incompétent par une décision dont il transmet, dans les trois jours, expédition au président du tribunal civil. Il fixe en même temps, s'il ne l'a fait antérieurement, l'indemnité journalière.

« Le juge de paix connaît des demandes relatives au payement des frais médicaux et pharmaceutiques jusqu'à 300 francs en dernier ressort et, à quelque chiffre que ces demandes s'élèvent, à charge d'appel dans la quinzaine de la décision.

« Les décisions du juge de paix relatives à l'indemnité journalière sont exécutoires nonobstant opposition. Ces décisions sont susceptibles de recours en cassation pour violation de la loi.

« Lorsque l'accident s'est produit en territoire étranger, le juge de paix compétent, dans les termes de l'article 12 et du présent article, est celui du canton où est situé l'établissement ou le dépôt auquel est attachée la victime.

« Lorsque l'accident s'est produit en territoire français, hors du canton où est situé l'établissement ou le dépôt auquel est attachée la victime, le juge de paix de ce dernier canton devient exceptionnellement compétent, à la requête de la victime, ou de ses ayants-droit, adressée, sous forme de lettre recommandée, au juge de paix du canton où l'accident s'est produit, avant qu'il n'ait été saisi dans les termes du présent article ou bien qu'il n'ait clos l'enquête prévue à l'article 13. Un récépissé est immédiatement envoyé au requérant par le greffe, qui avise, en même temps que le chef d'entreprise, le juge de paix devenu compétent et, s'il y a lieu, transmet à ce dernier le

dossier de l'enquête, dès sa clôture, en avertissant les parties conformément à l'article 13.

« Si, après transmission du dossier de l'enquête au président du tribunal du lieu de l'accident et avant convocation des parties, la victime ou ses ayants droit justifient qu'ils n'ont pu, avant la clôture de l'enquête, user de la faculté prévue à l'alinéa précédent, le président peut, les parties entendues, se dessaisir du dossier et le transmettre au président du tribunal de l'arrondissement où est situé l'établissement ou le dépôt auquel est attachée la victime.

« *Art. 16.* — En ce qui touche les autres indemnités prévues par la présente loi, le président du tribunal de l'arrondissement, dans les cinq jours de la transmission du dossier, si la victime est décédée avant la clôture de l'enquête, ou, dans le cas contraire, dans les cinq jours de la production par la partie la plus diligente, soit de l'acte de décès, soit d'un accord écrit des parties reconnaissant le caractère permanent de l'incapacité, ou bien de la réception de la décision du juge de paix visée au troisième alinéa de l'article précédent, ou enfin, s'il n'a été saisi d'aucune de ces pièces, dans les cinq jours précédant l'expiration du délai de prescription prévu à l'article 18, lorsque la date de cette expiration lui est connue, convoque la victime ou ses ayants droit, le chef d'entreprise, qui peut se faire représenter et, s'il y a assurance, l'assureur. Il peut, du consentement des parties, commettre un expert dont le rapport doit être déposé dans le délai de huitaine.

« En cas d'accord entre les parties, conforme aux prescriptions de la présente loi, l'indemnité est définitivement fixée par l'ordonnance du président qui en donne acte, en indiquant, sous peine de nullité, le salaire de base et la réduction que l'accident aura fait subir au salaire.

« En cas de désaccord, les parties sont renvoyées à se pourvoir devant le tribunal, qui est saisi par la partie la plus diligente et statue comme en matière sommaire, conformément au titre XXIV du livre II du Code de procédure civile. Son jugement est exécutoire par provision.

« En ce cas, le président, par son ordonnance de renvoi et sans appel, peut substituer à l'indemnité journalière une provision inférieure au demi-salaire, ou, dans la même limite, allouer une provision aux ayants droit. Ces provisions peuvent être allouées ou modifiées en cours d'instance par voie de référé sans appel. Elles sont incessibles et insaisissables et payables dans les mêmes conditions que l'indemnité journalière.

« Les arrérages des rentes courent à partir du jour du décès ou de la consolidation de la blessure, sans se cumuler avec l'indemnité journalière ou provision.

« Dans les cas où le montant de l'indemnité ou de la provision excède les arrérages dus jusqu'à la date de la fixation de la rente, le tribunal peut ordonner que le surplus sera précompté sur les arrérages ultérieurs dans la proportion qu'il détermine.

« S'il y a assurance, l'ordonnance du président ou le jugement fixant la rente allouée spécifie que l'assureur est substitué au chef d'entreprise dans

les termes du titre IV de façon à supprimer tout recours de la victime contre ledit chef d'entreprise.

« *Art. 19.* — La demande en revision de l'indemnité, fondée sur une aggravation ou une atténuation de l'infirmité de la victime, ou son décès par suite des conséquences de l'accident, est ouverte pendant trois ans à compter, soit de la date à laquelle cesse d'être due l'indemnité journalière, s'il n'y a point eu attribution de rente, soit de l'accord intervenu entre les parties ou de la décision judiciaire passée en force de chose jugée, même si la pension a été remplacée par un capital en conformité de l'article 21.

« Dans tous les cas, sont applicables à la revision les conditions de compétence et de procédure fixées par les articles 16, 17 et 22. Le président du tribunal est saisi par voie de simple déclaration au greffe.

« S'il y a accord entre les parties, conforme aux prescriptions de la présente loi, le chiffre de la rente revisée est fixé par ordonnance du président, qui donne acte de cet accord en spécifiant, sous peine de nullité, l'aggravation ou l'atténuation de l'infirmité.

« En cas de désaccord, l'affaire est renvoyée devant le tribunal, qui est saisi par la partie la plus diligente et qui statue comme en matière sommaire et ainsi qu'il est dit à l'article 16.

« Au cours des trois années pendant lesquelles peut s'exercer l'action en revision, le chef d'entreprise pourra désigner au président du tribunal un médecin chargé de le renseigner sur l'état de la victime.

« Cette désignation, dûment visée par le président, donnera audit médecin accès trimestriel auprès de la victime. Faute par la victime de se prêter à cette visite, tout payement d'arrérages sera suspendu par décision du président qui convoquera la victime par simple lettre recommandée.

« Les demandes prévues à l'article 9 doivent être portées devant le tribunal au plus tard dans le mois qui suit l'expiration du délai imparti pour l'action en revision.

« *Art. 21.* — Les parties peuvent toujours, après détermination du chiffre de l'indemnité due à la victime de l'accident, décider que le service de la pension sera suspendu et remplacé, tant que l'accord subsistera, par tout autre mode de réparation.

« En dehors des cas prévus à l'article 3, la pension ne pourra être remplacée par le payement d'un capital que si elle n'est pas supérieure à 100 francs et si le titulaire est majeur. Ce rachat ne pourra être effectué que d'après le tarif spécifié à l'article 28.

« *Art. 27.* — Les compagnies d'assurances mutuelles ou à primes fixes contre les accidents, françaises ou étrangères, sont soumises à la surveillance et au contrôle de l'État et astreintes à constituer des réserves ou cautionnements dans les conditions déterminées par un règlement d'administration publique.

« Le montant des réserves mathématiques et des cautionnements sera affecté par privilège au payement des pensions et indemnités.

« Les syndicats de garantie seront soumis à la même surveillance, et un règlement d'administration publique déterminera les conditions de leur création et de leur fonctionnement.

« A toute époque, un arrêté du Ministre du commerce peut mettre fin aux opérations de l'assureur qui ne remplit pas les conditions prévues par la présente loi ou dont la situation financière ne donne pas des garanties suffisantes pour lui permettre de remplir ses engagements. Cet arrêté est pris après avis conforme du Comité consultatif des assurances contre les accidents du travail, l'assureur ayant été mis en demeure de fournir ses observations par écrit dans un délai de quinzaine. Le Comité doit émettre son avis dans la quinzaine suivante.

« Le dixième jour, à midi, à compter de la publication de l'arrêté au *Journal officiel*, tous les contrats contre les risques régis par la présente loi cessent de plein droit d'avoir effet, les primes restant à payer ou les primes payées d'avance n'étant acquises à l'assureur qu'en proportion de la période d'assurance réalisée, sauf stipulation contraire dans les polices.

« Le Comité consultatif des assurances contre les accidents du travail est composé de vingt-quatre membres, savoir : deux sénateurs et trois députés élus par leurs collègues; le directeur de l'assurance et de la prévoyance sociales; le directeur du travail; le directeur général de la Caisse des dépôts et consignations; trois membres agrégés de l'institut des actuaires français; le président du tribunal de commerce de la Seine ou un président de section délégué par lui; le président de la chambre de commerce de Paris ou un membre délégué par lui; deux ouvriers membres du Conseil supérieur du travail; un professeur de la faculté de droit de Paris; deux directeurs ou administrateurs de sociétés mutuelles d'assurances contre les accidents du travail ou syndicats de garantie; deux directeurs ou administrateurs de sociétés anonymes ou en commandite d'assurances contre les accidents du travail; quatre personnes spécialement compétentes en matière d'assurances contre les accidents du travail. Un décret détermine le mode de nomination et de renouvellement des membres ainsi que la désignation du président, du vice-président et du secrétaire.

« Les frais de toute nature résultant de la surveillance et du contrôle seront couverts au moyen de contributions proportionnelles au montant des réserves ou cautionnements et fixés annuellement pour chaque compagnie ou association par arrêté du Ministre du commerce.

« *Art. 30.* — Toute convention contraire à la présente loi est nulle de plein droit. Cette nullité, comme la nullité prévue au deuxième alinéa de l'article 16 et au troisième alinéa de l'article 19, peut être poursuivie par tout intéressé devant le tribunal visé auxdits articles.

« Toutefois, dans ce cas, l'assistance judiciaire n'est accordée que dans les conditions du droit commun.

« La décision qui prononce la nullité fait courir à nouveau, du jour où elle devient définitive, les délais impartis soit pour la prescription, soit pour la revision.

« Sont nulles de plein droit et de nul effet les obligations contractées, pour

rémunération de leurs services, envers les intermédiaires qui se chargent, moyennant émoluments convenus à l'avance, d'assurer aux victimes d'accidents ou à leurs ayants droit le bénéfice des instances ou des accords prévus aux articles 15, 16, 17 et 19.

« Est passible d'une amende de 16 francs à 300 francs et, en cas de récidive dans l'année de la condamnation, d'une amende de 500 francs à 2,000 francs, sous réserve de l'application de l'article 463 du Code pénal : 1° tout intermédiaire convaincu d'avoir offert les services spécifiés à l'alinéa précédent; 2° tout chef d'entreprise ayant opéré, sur le salaire de ses ouvriers ou employés, des retenues pour l'assurance des risques mis à sa charge par la présente loi; 3° toute personne qui, soit par menace de renvoi, soit par refus ou menace de refus des indemnités dues en vertu de la présente loi, aura porté atteinte ou tenté de porter atteinte au droit de la victime de choisir son médecin; 4° tout médecin ayant, dans des certificats délivrés pour l'application de la présente loi, sciemment dénaturé les conséquences des accidents. »

ART. 2. — Le tarif visé à l'article 4 de la loi du 9 avril 1898, ci-dessus modifié, devra être établi dans un délai de six mois à compter de la promulgation de la présente loi et publié au *Journal officiel*. Il sera appliqué un mois après cette publication, et jusque-là les tarifs d'assistance médicale gratuite resteront transitoirement applicables.

ART. 3. — La présente loi sera applicable aux accidents visés par la loi du 30 juin 1899.

ART. 4. — La présente loi — en ce qu'elle décide que l'indemnité journalière sera due à partir du premier jour après celui de l'accident, si l'incapacité de travail a duré plus de dix jours — et en ce qui concerne le maximum des frais d'hospitalisation — n'entrera en vigueur que trente jours après sa promulgation.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 31 mars 1905.

ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

F. DUBIEF.

Le Garde des Sceaux, Ministre de la Justice,

J. CHAUMIÉ.

DÉCRET DU 22 NOVEMBRE 1905

Manipulation du linge sale non désinfecté ou non lessivé. — Emploi des enfants. — Adjonction au tableau C du décret du 13 mai 1893 modifié.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes ;

Vu les articles 12 et 13 de la loi du 2 novembre 1892, ainsi conçus :

« ART. 12. — Les différents genres de travail présentant des causes de dangers, ou excédant les forces, ou dangereux pour la moralité, qui seront interdits aux femmes, filles et enfants, seront déterminés par des règlements d'administration publique.

« ART. 13. — Les femmes, filles et enfants ne peuvent être employés dans des établissements insalubres ou dangereux, où l'ouvrier est exposé à des manipulations ou à des émanations préjudiciables à sa santé, que sous les conditions spéciales, déterminées par des règlements d'administration publique, pour chacune de ces catégories de travailleurs ».

Vu le décret du 13 mai 1893, complété par ceux des 21 juin 1897, 20 avril 1899 et 3 mai 1900;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu l'avis de la Commission supérieure instituée par l'article 22 de la loi précitée;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — La nomenclature du tableau C annexé au décret du 13 mai 1893, relatif à l'emploi des enfants, des filles mineures et des femmes aux travaux dangereux ou insalubres, est complétée conformément au tableau annexé au présent décret.

ART. 2. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des

Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel de la République française.*

Fait à Paris le 22 novembre 1905.

Signé : ÉMILE LOUBET.

Par le Président de la République :
Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Signé : G. TROUILLOT.

TABLEAU C.

Article à ajouter à la nomenclature du décret du 13 mai 1893.

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Blanchisseries de linge.	Les enfants au-dessous de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on manipule du linge sale non désinfecté ou non lessivé conformément aux prescriptions des articles 3 et 4 du décret du 4 avril 1905 relatif aux mesures à prendre dans la manipulation du linge sale.	Danger des maladies contagieuses.

Vu pour être annexé au décret du 22 novembre 1905.

Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

G. TROUILLOT.

CIRCULAIRE DU 1ER DÉCEMBRE 1905.

Manipulation du linge sale non désinfecté ou non lessivé. Emploi des enfants. — Application du décret du 22 novembre 1905.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-contre (1) le texte d'un décret en date du 22 novembre 1905 qui a ajouté à la nomenclature des travaux interdits aux mineurs de 18 ans (tableau C annexé au décret du 13 mai 1893) l'emploi des enfants dans les ateliers où l'on manipule du linge sale non désinfecté et non lessivé.

Cette disposition nouvelle a pour objet de compléter les prescriptions du décret du 4 avril 1905, concernant la manipulation du linge sale dans les ateliers de blanchissage. Les sanctions de ce règlement ne sont applicables qu'après une mise en demeure à délai minimum d'un mois, tandis que le décret nouveau permettra de supprimer tout sursis à l'exécution des règlements lorsqu'il s'agit des enfants pour lesquels les dangers de contamination sont particulièrement graves.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 25 NOVEMBRE 1905.

Dérogations. — Fabriques de casquettes. — Non assimilation aux fabriques de chapeaux visées à l'article 5 du décret de 1893 modifié.

Vous m'avez demandé si les dérogations admises en faveur des fabriques de chapeaux par l'article 5 du décret du 15 juillet 1893 peuvent être étendues aux fabriques de casquettes.

J'ai l'honneur de vous informer que cette extension, à laquelle s'oppose en droit la règle générale d'après laquelle les exceptions doivent être interprétées restrictivement, ne me paraît pas pouvoir se justifier davantage en fait, les deux industries n'étant pas également soumises à la mode et à l'influence des saisons sur les exigences de la clientèle. Je vous prie, en conséquence, de ne pas accorder les autorisations qui pourraient vous être demandées sur ce point par les fabricants de casquettes.

---

(1) Voir ci-dessus page 329.

JURISPRUDENCE.

COUR DE CASSATION (Chambre criminelle).

Arrêt du 19 octobre 1905.

Commissaire de police. — Contraventions aux lois de 1892 et de 1893. — Compétence générale des commissaires de police en matière de contraventions de police. — Sens de l'article 20, § 4, de la loi de 1892.

La Cour,

Ouï M. le conseiller Bérard des Glajeux, en son rapport, et M. Lombard, avocat général, en ses conclusions;

Vu les articles 11 du Code d'instruction criminelle, 20 de la loi du 2 novembre 1892 et 5 de la loi du 12 juin 1893, relatives au travail dans les établissements industriels;

Attendu que, sur la communication du Parquet d'Argentan au commissaire de police de cette ville d'un procès-verbal en date du 16 juin 1904, par lequel l'inspecteur du travail dans le département de l'Orne avait constaté à la charge de Guille, usinier à Argentan, diverses contraventions aux lois du 2 novembre 1892 et 12 juin 1893 sur le travail dans l'industrie, le commissaire de police se transporta par ordre du Parquet dans l'usine de Guille, qu'il visita, sans opposition de la part de celui-ci et avec son assentiment, et releva dans ladite usine, suivant procès-verbal en date du 18 juin 1904, en sus des contraventions dont il avait été fait état par l'inspecteur du travail, un certain nombre d'autres contraventions aux lois précitées;

Attendu que, traduit en raison de ce double procès-verbal devant le tribunal de police d'Argentan, Guille fut condamné du chef des contraventions légalement constatées par l'inspecteur du travail, mais qu'à l'égard des contraventions constatées par le commissaire de police, le tribunal déclara que le procès-verbal de celui-ci devait être tenu comme nul et non avenu, et renvoya en conséquence Guille des fins de la poursuite, par le motif que les commissaires de police étaient sans droit ni qualité pour verbaliser en la matière, réservée aux inspecteurs du travail;

Attendu que le commissaire de police d'Argentan s'est pourvu contre cette partie du jugement; qu'il soutient à bon droit que l'article 11 du Code d'instruction criminelle a chargé les commissaires de police de rechercher les contraventions de police et d'en dresser procès-verbal et que les lois susvisées de 1892 et 1893 n'ont point restreint cette compétence générale des commissaires de police au profit des inspecteurs du travail;

Attendu qu'il résulte, en effet, de l'ensemble et de la discussion des lois de 1841, 1874, 1892 et 1893 qui ont organisé l'inspection du travail, que la volonté du législateur a été que la compétence spéciale conférée aux inspecteurs du travail, ne fût point exclusive de celle dont les commissaires de police se trouvaient investis par le droit commun; que, notamment, l'article 20 de la loi du 2 novembre 1892, qui avait été emprunté par cette loi à l'article 18 de la loi de 1874 et qui a été reproduit textuellement par l'article 5 de la loi subséquente du 12 juin 1893, après avoir fait connaître dans son paragraphe 1er les attributions spéciales aux inspecteurs du travail qui devaient leur appartenir en propre et sans partage avec d'autres fonctionnaires, prend soin d'ajouter dans son quatrième et dernier paragraphe que, quant à la constatation et à la poursuite des infractions à la loi, les dispositions qui précédaient, ne dérogeaient point aux règles du droit commun; qu'ainsi le commissaire de police d'Argentan, en verbalisant ainsi qu'il l'a fait, dans les circonstances ci-dessus relatées, n'a fait qu'user du droit qui lui appartenait dans les termes de la loi; que le jugement attaqué, en décidant, au contraire, qu'il était sans qualité pour dresser, dans l'espèce, des procès-verbaux contre Guille, a faussement interprété les articles 20 de la loi du 2 novembre 1892 et 5 de la loi du 12 juin 1893, en même temps qu'il commettait une violation de l'article 4 du Code d'instruction criminelle;

Par ces motifs,

Casse et annule le jugement du tribunal de simple police d'Argentan, en date du 30 décembre 1904, mais pour la partie seulement dudit jugement où le juge de police a statué sur les contraventions relevées par le commissaire de police dans son procès-verbal du 18 juin 1904, le surplus du jugement étant maintenu en ce qui concerne les contraventions relevées par l'inspecteur du travail, et, pour être statué à nouveau conformément à la loi, renvoie la cause et le prévenu en l'état où ils se trouvent, devant le tribunal de simple police d'Alençon, à ce désigné par délibération spéciale prise en la chambre du conseil;

Arrêt du 28 octobre 1905.

Livret. — Non représentation à l'inspecteur. — Production devant le tribunal. — Infraction aux articles 10 et 20 de la loi de 1892.

La Cour,

Ouï M. André Boulloche, conseiller, en son rapport, et M. l'avocat général Cottignies, en ses conclusions;

Sur le moyen du pourvoi pris de la violation de l'article 10, § 3, de la loi du 2 novembre 1892 :

Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier que l'inspecteur départemental du travail dans l'industrie du département du Var, s'étant présenté dans l'atelier du sieur Piana, serrurier à Hyères, a constaté que le jeune Clérion, âgé de seize ans, n'avait pas apporté son livret et qu'ainsi ce livret ne lui a pas été représenté; que Piana a été, en conséquence, poursuivi pour défaut de représentation dudit livret (art. 10 et 20 de la loi du 20 novembre 1892) et pour n'avoir point inscrit sur le livret de cet ouvrier (art. 10, § 3, 1re partie) non plus que sur le registre tenu en exécution du même article, la date de son entrée dans l'atelier (art. 10, § 3, 2e partie); qu'il a été relaxé sur ces trois chefs de contravention ;

Attendu que le jugement attaqué a déclaré que non seulement le rédacteur du procès-verbal n'avait point constaté l'omission sur le livret et sur le registre susindiqué de la mention relative à la date de l'entrée du jeune Clérion dans l'atelier de Piana, mais encore qu'il résultait de la production du registre et du livret faite au tribunal, que cette mention y figurait et qu'elle n'avait pu être insérée après coup; que le relaxe est, par suite, justifié sur les deux derniers chefs de contravention;

Mais en ce qui concerne la contravention résultant du défaut de représentation du livret d'un enfant âgé de moins de 18 ans; vu les articles 10, § 1er et 20 de la loi du 2 novembre 1892 :

Attendu qu'aux termes de l'article 20 susvisé les inspecteurs du travail ont entrée dans tous les établissements visés par l'article 1er, qu'ils peuvent se faire représenter le registre prescrit par l'article 10, les livrets, les règlements intérieurs et, s'il y a lieu, le certificat d'aptitude physique mentionné à l'article 2; qu'il en résulte que le défaut de représentation à l'inspecteur du livret d'un enfant âgé de moins de 18 ans travaillant dans un atelier suffit à constituer une contravention audit article ;

Attendu que le défaut de représentation du livret du jeune Clérion était constant dans l'espèce; qu'en relaxant Piana par le motif que le procès-verbal ne constatait pas que la représentation du livret ait été refusée à l'inspecteur et qu'en fait le patron était absent lors de la visite dudit inspecteur, le juge de police a admis une excuse non prévue par la loi; que la décision de relaxe manque de base légale et doit être annulée;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du tribunal de simple police d'Hyères du 25 avril 1905, mais seulement en ce qui concerne le relaxe intervenu sur le chef de la contravention résultant du défaut de représentation du livret d'un enfant âgé de moins de 18 ans, les autres dispositions du jugement demeurant expressément maintenues; et, pour être statué à nouveau sur ce chef de contravention, renvoie la cause et le prévenu devant le tribunal de simple police de Toulon, à ce désigné par délibération spéciale prise en chambre du conseil.

Arrêt du 30 décembre 1905.

AMNISTIE. — LOI DU 2 NOVEMBRE 1905. — DÉLIT DE BLESSURES PAR IMPRUDENCE PAR INOBSERVATION DE LA LOI DU 2 NOVEMBRE 1892 ET DU DÉCRET DU 13 MAI 1893. — DÉLIT NON COUVERT PAR L'AMNISTIE.

LA COUR,

Ouï M. le conseiller Petitier, en son rapport; Me Devin, avocat en la Cour, en ses observations, et M. l'avocat général Lombard, en ses conclusions;

Sur les conclusions du demandeur tendant à l'application de la loi d'amnistie du 2 novembre 1905 ;

Attendu que Roussel a été condamné pour avoir, à Roubaix, le 16 mars 1904, involontairement causé une blessure à Louage (Clément), par inobservation des articles 14, § 2, de la loi du 2 novembre 1892, et 2 du décret du 13 mai 1893;

Attendu que les délits et contraventions couverts par l'amnistie ont été limitativement indiqués dans la loi du 2 novembre 1905 (1); que les délits et contraventions prévus par les lois du 2 novembre 1892, du 30 mars 1900 et par les décrets en vigueur, relatifs à la protection du travail des adultes, y sont, il est vrai, visés dans le paragraphe 3 de l'article 1er; mais qu'aucune disposition de cette loi n'a trait au délit de blessures par imprudence, prévu et puni par les articles 319 et 320 du Code pénal, et que, par suite, l'action publique n'est pas éteinte à l'égard de ce délit;

Sur les conclusions subsidiaires tendant à ce qu'il soit donné acte au demandeur de son désistement, dans le cas où le bénéfice de la loi d'amnistie lui serait refusé :

Attendu que le désistement doit être pur et simple; qu'il ne saurait être subordonné à la solution à intervenir sur des conclusions prises devant la Cour ;

Par ces motifs,

Dit que le délit de blessures involontaires imputé à Roussel n'est pas couvert par la loi d'amnistie du 2 novembre 1905;

Dit qu'il n'échet de donner acte au demandeur du désistement de son pourvoi ;

Et attendu qu'aucun moyen n'est produit à l'appui du pourvoi; que l'arrêt est régulier en la forme et que les faits, par lui souverainement constatés, justifient la qualification et la peine;

---

(1) LOI DU 2 NOVEMBRE 1895, art. 1er. — « Amnistie pleine et entière est accordée aux infractions ci-après, commises antérieurement au dépôt du présent projet de loi:... 3° Délits et contraventions prévus par les lois du 2 novembre 1892, du 30 mars 1900 et par les décrets en vigueur relatifs à la protection du travail des adultes. » (Le projet de loi a été déposé le 27 juin 1905).

Rejette le pourvoi de Roussel (Émile-Bonami-Joseph) contre l'arrêt rendu le 6 juillet 1905 par la Cour d'appel d'Amiens, qui l'a condamné à un franc d'amende.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE LA SEINE (9e Chambre).

Jugement du 19 décembre 1905.

Outrage par paroles et menaces à une inspectrice dans l'exercice de ses fonctions. — Application de l'article 224 du Code pénal.

Le Tribunal, après en avoir délibéré conformément à la loi;

Attendu qu'il résulte de l'instruction et des débats que le 26 mai 1905, à Paris, Bonvallet a outragé par paroles et menaces une inspectrice du travail au Ministère du commerce, chargée d'un service public, dans l'exercice de ses fonctions, en lui disant : « vous m'emm..., vous allez f... le camp de « l'atelier, sinon je vais vous sortir », ajoutant : « si vous n'étiez pas une « femme, je vous f... la main sur la figure », et en la traitant, en outre, de « crève la faim ! », délit prévu et puni par l'article 224 du Code pénal;

Faisant application de cet article, dont lecture a été donnée par le Président et qui est ainsi conçu : « 224. — L'outrage fait par paroles, gestes ou menaces à tout officier ministériel ou agent dépositaire de la force publique et à tout citoyen chargé d'un ministère de service public, dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de ses fonctions, sera puni d'un emprisonnement de six jours à un mois et d'une amende de seize francs à deux cents francs ou de l'une de ces deux peines seulement »;

Condamne Bonvallet à quinze jours d'emprisonnement et cent francs d'amende; le condamne, en outre, aux dépens, liquidés à la somme de vingt-quatre francs trente centimes, plus cinq francs pour droits de poste; fixe au minimum la durée de la contrainte par corps, s'il y a lieu de l'exercer, pour le recouvrement de l'amende et des dépens;

Et attendu que Bonvallet n'a subi aucune condamnation antérieure et que des renseignements favorables ont été recueillis sur son compte; qu'il y a lieu, dans ces conditions, d'user d'une mesure d'indulgence à son égard et de le faire bénéficier des dispositions de l'article 1er de la loi du 26 mars 1891.

Faisant application de cet article dont lecture a été donnée par le Président et qui est ainsi conçu :

Par ces motifs,

Dit qu'il sera sursis à l'exécution de la peine de quinze jours d'emprisonnement prononcée par le présent jugement contre Bonvallet, ledit jugement devant être exécuté en ce qui concerne l'amende.

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE LILLE.

Jugement du 20 août 1904.

THÉÂTRES. — EMPLOI D'ENFANTS DE MOINS DE 13 ANS COMME FIGURANTS. — INFRACTIONS À L'ARTICLE 8 DE LA LOI DE 1892.

LE TRIBUNAL,

Après l'accomplissement des formalités prescrites par l'article 153 du Code d'instruction criminelle ;

Après lecture faite par le greffier d'un procès-verbal dressé par l'inspecteur départemental du travail dans l'industrie du département du Nord ;

Après avoir entendu le prévenu en sa défense ;

Ouï le Ministère public en ses conclusions ;

Attendu que dudit procès-verbal dressé le 22 juillet 1904, il résulte la preuve que, à Lambersart, les prévenus ont, dans leur établissement « Au Moulin Rouge », fait figurer sur la scène de leur établissement, dans plusieurs représentations publiques, à partir du 26 juin dernier, deux enfants âgés de moins de treize ans, et que, notamment le 14 juillet 1904, les mêmes enfants ont figuré en public dans une « apothéose » ;

Attendu que les prévenus ont ainsi commis 2 contraventions à l'article 8 de la loi du 2 novembre 1892, modifiée par la loi du 30 mars 1900 ;

Attendu que ladite contravention est punie par l'article 26 de la même loi ainsi conçu...

Faisant application aux prévenus des articles précités dont il a été donné lecture à l'audience, statuant par jugement contradictoire et en premier ressort,

Les condamne en deux amendes de cinq francs chacune.

Jugement du 9 septembre 1905.

REGISTRE. — OMISSION DE L'INSCRIPTION DES LIEUX ET DATES DE NAISSANCE DES ENFANTS EMPLOYÉS. — APPLICATION DE L'ARTICLE 26, § 2, DE LA LOI DU 2 NOVEMBRE 1892.

LE TRIBUNAL, statuant par jugement contradictoire et en premier ressort,

Attendu que Desmazières est prévenu de vingt-deux contraventions à l'article 10 de la loi du 2 novembre 1892, pour avoir omis d'insérer sur le registre destiné à l'inscription des enfants des deux sexes âgés de moins de dix-huit ans, les lieux et dates de naissances de vingt-deux de ces mineurs ;

Attendu que Duchateau, mandataire de Desmazières et directeur de l'établissement, présente à la barre le registre dont s'agit, et fait remarquer que ledit registre contient deux listes : l'une au commencement, l'autre vers le milieu du volume; celle-ci, non visée par l'inspecteur, est réservée aux seuls mineurs de moins de dix-huit ans et est conforme aux prescriptions de la loi; celle-là, visée par l'inspecteur, donne le tableau des femmes et filles soumises à la loi;

Attendu que Duchateau, à l'égard de cette double liste, prétend : 1° que le comptable qui le remplaçait momentanément le trois août a simplement omis de faire voir à l'inspecteur cette seconde liste; 2° que cette liste a été ouverte à la suite de la visite de l'inspecteur du 12 décembre 1904, où mise en demeure avait été donnée de régulariser la première; 3° que la preuve de l'ouverture de cette seconde liste, dès le lendemain du 12 décembre, réside dans une lettre d'avis de la régularisation adressée à l'inspecteur le 17 décembre et dont il a accusé réception; 4° que si ladite seconde liste ne porte pas de visa de l'inspecteur, elle n'en a pas moins été présentée à son visa, mais il a omis de l'apposer; 5° qu'au surplus, pour corroborer ses dires, il a amené quatre témoins dont il demande l'audition;

Attendu que de l'examen du registre et des débats, il résulte que, le 12 décembre 1904, l'inspecteur visitant l'établissement Desmazières releva de nombreuses contraventions aux lois du travail, fit la mise en demeure prescrite en impartissant un délai pour la régularisation; que, notamment, il constata que sur le registre ouvert conformément à l'article 10 de la loi du 2 novembre 1892, registre sur la première page duquel Desmazières faisait inscrire aussi bien les femmes et les filles que les enfants des deux sexes âgés de moins de dix-huit ans, les lieux et dates de naissance de ces derniers n'étaient pas portés; que Desmazières, ayant sollicité une prolongation du délai imparti, elle lui fut accordée, et l'inspecteur, dans une visite du 16 décembre, visa de nouveau le même folio du registre non encore régularisé; que le dix-sept décembre Desmazières adressa à l'inspecteur une lettre où il dit, entre autres choses, « Registre, affiches, roues verticales, horaire, nous sommes en règle », et il demanda accusé de réception, lequel accusé Desmazières, dans une lettre du 17 janvier, se plaint de n'avoir pas reçu; que du 16 décembre au 3 août 1905, l'inspecteur ne visita plus l'établissement; que la liste du personnel féminin et mineurs qui se trouve au commencement du registre et a été visée par l'inspecteur lors de ses trois visites (12 et 16 décembre 1904, 3 août 1905) a été continuée jusqu'à ce jour sur le plan primitif avec les omissions des lieux et dates de naissance des inscrits et que la liste du milieu du volume ne comprend que les mineurs visés par la loi, est régulière, mais ne porte aucun visa de l'inspecteur;

Attendu que ces faits réduisent à néant cette assertion de Duchateau, que la seconde liste a été soumise à l'inspecteur dans ses visites antérieures au 3 août et qu'il a omis d'inscrire son visa; qu'en effet, il n'y a aucune visite de l'inspecteur entre le 16 décembre 1904 et le 3 août 1905, et il résulte de la lettre même de Desmazières du 17 décembre que ladite liste n'existait pas le 16 décembre;

Attendu que tombe de même cet autre moyen que Duchateau tirait d'un accusé de réception par l'inspecteur de la lettre du 17 décembre, puisqu'il résulte de la lettre dudit Desmazières, du 17 janvier 1905, qu'il n'y avait eu aucun accusé de réception, et, d'ailleurs, cet accusé de réception aurait-il été envoyé par l'inspecteur, il ne s'ensuivrait nullement que la seconde liste était ouverte, ni qu'une régularisation quelconque était faite, mais simplement que la lettre du 17 décembre a été reçue par l'inspecteur, réception que celui-ci n'a jamais déniée ;

Attendu que le fait d'avoir eu recours aux moyens de défense ainsi mis à néant, constitue une présomption grave que la seconde liste a été dressée postérieurement à la visite du 3 août pour étayer une disculpation, que cette présomption grave devient précise, concordante, en un mot se transforme en certitude par les considérations suivantes : 1° il est inadmissible que le 3 août le remplaçant du comptable habituellement chargé de ce travail ait été laissé dans l'ignorance de l'existence de la seconde liste, qui seule est régulière, plus encore seule doit être tenue; — 2° il est inadmissible que ce remplaçant, s'il connaissait cette seconde liste, n'ait pas songé de suite à la soumettre à l'inspecteur lorsque celui-ci le prévint de l'irrégularité de la liste présentée au visa; — 3° il est inadmissible que Desmazières, auquel l'inspecteur lui-même signala sur le champ l'irrégularité du registre, malgré l'observation du 12 décembre, n'ait pas excipé aussitôt, si elle avait existé, que la seconde liste pouvait faire tomber les contraventions relevées ; — 4° il est inadmissible que l'on ait continué à tenir la première liste sur le plan ancien, c'est-à-dire à y inscrire les femmes, les filles et les mineures de 18 ans au fur et à mesure de leur entrée, alors qu'on aurait ouvert et tenu parallèlement dans le même registre et sans mention de report de celle-là à celle-ci une seconde liste où l'on ne portait que les mineurs soumis à l'inscription et où on les portait avec toutes les mentions prescrites par la loi, mentions omises dans la première liste ;

Attendu que, dans ces conditions, il n'y a pas lieu de procéder à l'audition des témoins amenés par Duchateau, témoins dont les dépositions, d'ailleurs, par suite de la dépendance où lesdits témoins sont vis-à-vis de Desmazières ne pourraient être accueillies qu'avec la plus extrême réserve;

Attendu que, bien que l'omission des lieux et dates de naissance ne constitue pas, en elle-même, une contravention de toute gravité, le Tribunal doit, en la cause, se montrer relativement sévère;

Par ces motifs,

Dit le sieur Desmazières convaincu de vingt-deux contraventions dont il est inculpé, et faisant application de l'article 26 de la loi du 2 novembre 1892, ainsi conçu,...

Condamne Desmazières en vingt-deux amendes de dix francs chacune, aux décimes et aux dépens.

LÉGISLATION ÉTRANGÈRE.

BELGIQUE.

LOI DU 25 JUIN 1905

prescrivant de mettre des sièges à la disposition des employées de magasin.

ART. 1er. — Chaque salle des magasins, boutiques et autres locaux en dépendant, dans lesquels des marchandises et objets divers sont manutentionnés ou offerts au public par un personnel féminin, devra être pourvue d'un nombre de sièges égal à celui des femmes qui y sont employées.

L'usage de ces sièges doit être permis aux employées pendant le temps où leur besogne ne s'y oppose pas.

ART. 2. — Les délégués du gouvernement pour l'inspection du travail ont la libre entrée dans les locaux soumis à la présente loi. Ils en surveillent l'exécution et constatent les infractions par des procès-verbaux faisant foi jusqu'à preuve contraire. Une copie du procès-verbal sera, dans les quarante huit heures, remise au contrevenant, à peine de nullité.

ART. 3. — L'article 15 de la loi du 13 décembre 1889 est applicable à la présente loi.

ART. 4. — Les contraventions à l'article 1er de la présente loi sont punies d'une amende de 1 à 25 francs. En cas de récidive dans les douze mois à partir de la condamnation antérieure, la peine sera doublée.

ART. 5. — Le texte de la loi sera affiché dans les locaux auxquels elle est applicable, à un endroit apparent. Les noms et résidences des délégués du Gouvernement pour l'inspection du travail seront affichés au-dessous du texte de la loi.

ART. 6. — La présente loi sera mise en vigueur trois mois après sa promulgation.

LOI DU 17 JUILLET 1905

sur le repos du dimanche dans les entreprises industrielles et commerciales.

ART. 1er. — Sont soumises au régime de la présente loi les entreprises industrielles et commerciales, à l'exclusion :

1° Des entreprises de transport par eau ;

2° Des entreprises de pêche ;

3° Des entreprises foraines.

ART. 2. — Il est interdit d'employer au travail plus de six jours par semaine des personnes autres que les membres de la famille du chef d'entreprise habitant avec lui et ses domestiques ou gens de la maison.

Cette disposition vise le travail effectué sous l'autorité, la direction et la surveillance du chef d'entreprise.

Le jour du repos hebdomadaire est le dimanche.

Les prescriptions qui précèdent comportent les exceptions et dispenses prévues ci-après.

ART. 3. — L'interdiction édictée dans le premier alinéa de l'article précédent ne s'applique pas :

1° Aux travaux urgents commandés par un cas de force majeure ou de nécessité sortant des prévisions normales de l'entreprise ;

2° A la surveillance des locaux affectés à l'entreprise ;

3° Aux travaux de nettoyage, de réparation et de conservation nécessaires à la continuation régulière de l'exploitation, ni aux travaux, autres que ceux de la production, dont dépend la reprise régulière de l'exploitation le jour suivant ;

4° Aux travaux nécessaires pour empêcher la détérioration des matières premières ou des produits.

Les travaux prévus au présent article peuvent être effectués soit par les ouvriers de l'entreprise où ils sont exécutés, soit par ceux d'une entreprise étrangère.

Ils ne sont autorisés que pour autant que l'exploitation normale de l'entreprise ne permette pas de les exécuter un autre jour de la semaine.

ART. 4. — Les ouvriers et employés peuvent être occupés au travail treize jours sur quatorze ou six jours et demi sur sept dans les catégories d'entreprises désignées ci-après :

1° Les industries alimentaires dont les produits sont destinés à être livrés immédiatement à la consommation ;

2° Les entreprises ayant pour objet la vente au détail de comestibles ou denrées alimentaires ;

3° Les hôtels, restaurants et débits de boissons ;

4° Les débits de tabacs et les magasins de fleurs naturelles ;

5° Les pharmacies, drogueries et magasins d'appareils médicaux ou chirurgicaux ;

6° Les établissements de bains publics ;

7° Les entreprises de journaux et de spectacles publics ;

8° Les entreprises de location de livres, de chaises, de moyens de locomotion ;

9° Les entreprises d'éclairage et de distribution d'eau ou de force motrice ;

10° Les entreprises de transport par terre, les travaux de chargement et de déchargement dans les ports, débarcadères et stations ;

11° Les bureaux de placement et les agences d'information ;

12° Les industries dans lesquelles le travail, en raison de sa nature, ne souffre ni interruption ni retard.

Le jour ou les deux demi-jours consacrés au repos par quinzaine ne doivent pas être nécessairement fixés au dimanche, ni être les mêmes pour tous les ouvriers et employés d'une entreprise.

Le demi-jour de repos doit être pris soit avant, soit après 1 heure de l'après-midi ; la durée du travail ne pourra excéder cinq heures.

Art. 5. — Le Roi peut étendre le régime établi à l'article précédent à toutes autres catégories d'entreprises industrielles ou commerciales qui, soit pour des motifs d'utilité publique, soit à raison de nécessités locales ou autres, comportent habituellement le travail pendant tout ou partie de la journée du dimanche.

Il peut aussi autoriser les chefs des entreprises où les ouvriers travaillent par équipes successives, à prolonger le travail de l'équipe de nuit jusqu'au dimanche matin, à 6 heures. Dans ce cas, le travail des ouvriers composant cette équipe ne peut être repris avant le lundi matin, à la même heure.

Art. 6. — Les ouvriers et employés peuvent être occupés au travail le septième jour, douze fois par année, dans les entreprises où il est fait usage du vent ou de l'eau comme moteur exclusif ou principal.

Le Roi peut étendre la même faculté, pour le même nombre de semaines au plus :

1° Aux industries qui s'exercent seulement pendant une partie de l'année ou qui sont exploitées d'une manière plus intense en certaines saisons ;

2° Aux industries qui s'exercent en plein air et dans lesquelles le travail peut être entravé par les intempéries.

Le chef d'entreprise qui use de la faculté prévue au présent article, est tenu d'en informer, dans les vingt-quatre heures, l'inspecteur du travail ou le commissaire d'arrondissement.

En aucun cas, il ne peut être fait usage de cette faculté plus de quatre semaines consécutivement.

Art. 7. — Les ouvriers et employés des magasins de détail autres que ceux visés à l'article 4, ainsi que les garçons coiffeurs, peuvent être occupés au travail le dimanche de 8 heures du matin à midi.

Cette faculté peut être supprimée ou le nombre d'heures ainsi fixé peut être réduit par des arrêtés royaux s'appliquant aux magasins de détail et aux coiffeurs d'une commune déterminée ou d'un groupe de communes, ou à ces magasins seulement.

Un arrêté royal peut, à raison de nécessités particulières, autoriser les magasins de détail et les coiffeurs d'une commune déterminée ou d'un groupe de communes, à employer leur personnel au travail le dimanche, soit à d'autres heures, soit pendant un plus grand nombre d'heures.

Cette dernière autorisation ne peut être accordée que pour six semaines au plus par année.

Art. 8. — Les chefs d'entreprise sont obligés d'afficher les tableaux et de tenir les registres qui seront reconnus nécessaires au contrôle.

Ils doivent se conformer à toutes autres prescriptions établies par arrêté royal.

Les chefs des entreprises soumises à la loi du 15 juin 1896 sont tenus d'indiquer dans leurs règlements d'atelier les conditions du repos prévu par la présente loi.

Art. 9. — Les exceptions et dispenses prévues ci-dessus ne s'appliquent pas aux enfants et aux adolescents de moins de 16 ans, ni aux filles et aux femmes âgées de plus de 16 ans et de moins de 21 ans, qui sont employés dans les industries soumises à la loi du 13 décembre 1889.

Néanmoins, en ce qui concerne celles de ces industries où le travail, à raison de sa nature, ne souffre ni interruption ni retard, le Roi peut autoriser l'emploi des enfants de plus de 14 ans, ainsi que des filles ou des femmes âgées de moins de 21 ans, pendant les sept jours de la semaine, soit habituellement, soit pour un certain temps, soit conditionnellement.

Les arrêtés pris en vertu de l'alinéa précédent leur assureront, dans tous les cas, le temps nécessaire pour vaquer, une fois par semaine, aux actes de leur culte, ainsi qu'au demi-jour de repos sur sept jours ou un jour complet de repos sur quatorze.

Art. 10. — Les enfants et les adolescents de moins de 16 ans, ainsi que les filles et les femmes âgées de plus de 16 ans et de moins de 21 ans, employés au travail dans des entreprises non visées par la loi du 13 décembre 1889, jouiront en tout cas du bénéfice des dispositions prévues au troisième alinéa de l'article précédent.

Art. 11. — Les dispositions de la présente loi sont applicables aux entreprises exploitées par l'État, les provinces ou les communes, dans les conditions où elles s'appliquent aux entreprises privées.

Toutefois, dans les entreprises exploitées par l'État, l'organisation des repos prescrits sera fixée par les règlements.

Cette dernière disposition est également applicable aux entreprises de chemins de fer concédés ou de chemins de fer vicinaux, pour autant que le règlement organisant les repos soit approuvé par le Ministre des chemins de fer, postes et télégraphes.

ART. 12. — Pour exercer les attributions qui lui sont conférées par les articles 5, 6 et 7, le Roi prend l'avis :

1° Des sections compétentes des conseils de l'industrie et du travail ;

2° Du conseil supérieur de l'hygiène publique ;

3° Du conseil supérieur du travail ;

4° Du conseil supérieur de l'industrie et du commerce.

Ces divers collèges transmettent leur avis dans les deux mois de la demande qui leur en est faite, à défaut de quoi il est passé outre.

Le Gouvernement peut en tout temps, soit d'office, soit à la demande d'un des collèges dont l'avis est réclamé, procéder à une nouvelle consultation et modifier ou retirer l'autorisation accordée.

ART. 13. — Les délégués du gouvernement pour l'inspection du travail ont la libre entrée des locaux affectés aux entreprises assujetties à la présente loi. Ils surveillent l'exécution de celle-ci et constatent les infractions par des procès-verbaux faisant foi jusqu'à preuve contraire.

Une copie du procès-verbal sera, dans les quarante-huit heures, remise au contrevenant, à peine de nullité.

ART. 14. — Les chefs d'entreprise qui auront contrevenu aux prescriptions de l'article 8, alinéas 1er et 3, ou des arrêtés pris en exécution de l'article 8, alinéa 2, seront punis d'une amende de 26 francs à 100 francs.

Les chefs d'entreprise ou leurs préposés qui auront contrevenu aux autres prescriptions de la présente loi et des arrêtés relatifs à son exécution seront punis :

D'une amende de 26 francs à 100 francs, si le nombre des personnes employées en contravention à la loi ou aux arrêtés ne dépasse pas dix ;

D'une amende de 101 francs à 1,000 francs, si le nombre de ces personnes est supérieur à dix sans dépasser cent ;

D'une amende de 1,001 francs à 5,000 francs, s'il y en a davantage.

ART. 15. — Les chefs d'entreprise ou leurs préposés qui auront mis obstacle à la surveillance organisée en vue de la présente loi, seront punis d'une amende de 26 francs à 100 francs, sans préjudice, s'il y a lieu, à l'application des peines édictées par les articles 269 à 274 du Code pénal.

ART. 16. — En cas de récidive dans les cinq ans qui suivent une condamnation encourue en vertu de la présente loi, les peines établies par les deux articles précédents pourront être portées au double.

ART. 17. — Seront punis d'une amende de 1 franc à 25 francs les père, mère ou tuteur qui auront fait ou laissé travailler leur enfant ou pupille mineur contrairement aux prescriptions de la présente loi.

En cas de récidive dans les douze mois à partir de la condamnation antérieure, l'amende pourra être portée au double.

ART. 18. — Le chapitre VII et l'article 85 du livre Ier du Code pénal sont applicables aux infractions prévues par la présente loi.

ART. 19. — L'action publique résultant d'une infraction à la présente loi se prescrit par un an à partir du jour où l'infraction a été commise.

ART. 20. — Les tribunaux de police connaissent, même en cas de récidive, des infractions à l'article 17 de la présente loi.

ART. 21. — La présente loi entrera en vigueur un an après sa publication.

Disposition additionnelle.

ART. 22. — L'article 7 de la loi du 13 décembre 1889 est abrogé.

BULGARIE.

LOI DU 13 MARS 1905

sur le travail des femmes et des enfants dans les établissements industriels (1).

ART. 1er. — Les établissements industriels qui emploient des enfants et des femmes, quel que soit leur âge ou leur nombre, sont soumis à l'inspection du travail, exercée par le Ministère du Commerce et de l'Agriculture.

ART. 2. — Le propriétaire, directeur ou gérant d'une fabrique, atelier, mine, carrière ou autre établissement industriel où des femmes d'un âge quelconque et des enfants de moins de 15 ans sont employés, est tenu de donner chaque année, et au plus tard le 15 janvier, une déclaration à cet effet, conformément au modèle établi par le Ministère.

Les déclarations pourront être données également au cours de l'année au cas où dans l'établissement ou atelier est survenue une des modifications sui-

---

(1) Votée le 22 janvier 1905 et sanctionnée par ukase princier n° 13 du 13 mars 1905.

vantes : un arrêt prolongé du travail, un changement dans la raison sociale de l'entreprise, l'introduction de nouveaux moteurs mécaniques et d'autres pareilles circonstances imprévues.

Les déclarations sont remises aux administrations municipales du rayon dans lequel se trouvent les établissements. Les administrations municipales envoient ces déclarations aux sous-préfets, qui, à leur tour, les transmettent au Ministère du Commerce et de l'Agriculture, après avoir préalablement enregistré dans des registres *ad hoc* le nom des personnes qui ont donné des déclarations et le contenu de celles-ci.

Les propriétaires ou les directeurs des établissements soumis à la loi devront donner leurs déclarations dans un délai de trois mois à partir de l'entrée en vigueur de la présente loi.

Art. 3. — Les enfants de l'un ou de l'autre sexe de moins de 12 ans ne pourront pas être employés comme ouvriers dans les fabriques, ateliers, dans les rues, dans les mines et dans les carrières installées à ciel ouvert.

A titre exceptionnel, des enfants de moins de 12 ans pourront être admis au travail, mais ils doivent avoir 10 ans révolus et avoir terminé leur instruction primaire. Cette autorisation n'est donnée aux établissements désignés par ukase princier promulgué qu'après un avis préalable de la Direction de la santé publique et du Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Il est interdit d'employer comme ouvriers dans les travaux souterrains de mines et de carrières des enfants du sexe masculin de moins de 15 ans révolus et des femmes.

Remarque. — Le travail en chambre, pour n'importe quelle entreprise industrielle, fait par des parents et leurs enfants, n'est pas soumis à l'inspection prévue dans la présente loi. Cependant, si dans un atelier à domicile sont employés des enfants étrangers et des femmes au nombre de cinq, les dispositions de la présente loi relatives aux conditions sur le travail des femmes et des enfants sont applicables.

Art. 4. — On ne pourra pas employer des ouvriers des deux sexes de moins de 18 ans révolus dans les établissements industriels ou autres dangereux à la santé et à la vie. Les établissements de ce genre seront désignés par ukase princier promulgué sur l'avis émis par le conseil supérieur médical et le Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Art. 5. — Il est interdit aux enfants des deux sexes âgés de 12 à 15 ans de travailler plus de huit heures par jour, et aux femmes de tout âge, plus de dix heures par jour.

Dans le cas prévu à l'alinéa 2 de l'article 3, les enfants de moins de 12 ans, mais ayant 10 ans révolus, ne pourront pas être obligés à travailler plus de six heures par jour.

Art. 6. — Le travail d'enfants et de femmes de tout âge devra être interrompu d'un ou plusieurs repos d'au moins une heure, si le travail est de huit

heures au maximum, et de deux heures, si la durée du travail est de dix heures par jour.

Le travail des enfants et des femmes ne pourrait être en aucun cas de plus de cinq heures sans interruption.

Art. 7. — Le travail de nuit est interdit aux garçons de moins de 15 ans révolus et aux filles et femmes de tout âge.

Au cas de travail forcé, survenu après la suspension de la production, à la suite de force majeure ou de circonstances imprévues, cette restriction pour les enfants du sexe masculin pourrait être abrogée provisoirement pour un temps fixé par le comité local du travail ou par l'inspecteur du travail; cependant, les enfants de moins de 13 ans ne pourront pas être employés au travail de nuit. Les garçons de 13 ans révolus pourront former des équipes de nuit dans les établissements industriels à feu continu, mais on ne peut pas les obliger à un travail de nuit de plus de onze heures. En même temps on doit ménager un intervalle de huit heures entre le travail de nuit et leur entrée au travail de jour.

On entend par travail de nuit celui qui commence à 8 heures du soir et prend fin à 5 heures du matin, pour la période du 1er avril au 1er octobre, et de 6 heures du soir à 6 heures du matin, pour la période du 1er octobre au 1er avril.

Les femmes de plus de 15 ans et travaillant au moment de l'entrée en vigueur de la présente loi pourront par exception continuer leur travail; cependant, conformément aux dispositions de l'article 10 de la loi, elles doivent être munies d'un livret d'ouvrier.

Le travail de nuit sera interdit aux femmes de tout âge après l'expiration de cinq ans à partir de l'entrée en vigueur de la présente loi.

Art. 8. — Les femmes qui ont accouché ne pourront être obligées à travailler qu'à l'expiration d'un mois après l'accouchement. Par exception, elles pourront être autorisées à travailler avant ce délai, mais en aucun cas pas avant l'expiration de trois semaines après l'accouchement. Dans ce dernier cas, elles devront attester par un certificat médical qu'elles sont bien portantes et en état de continuer le travail sans danger pour leur santé. Le mois qui suit l'accouchement est considéré comme un congé sans salaires et la place que les femmes occupaient avant l'accouchement leur est réservée.

Art. 9. — Les femmes, quel que soit leur âge, et les enfants âgés de moins de 15 ans, ont droit à un repos d'un jour pendant la semaine.

Art. 10. — Ne sont pas admis au travail dans les établissements énumérés à l'article 3 les enfants du sexe masculin qui n'ont pas atteint l'âge de 18 ans, ainsi que les femmes mineures, si les uns et les autres ne sont pas pourvus de livret de travail.

Le livret de travail doit contenir la date de naissance de la femme ouvrière mineure ou de l'enfant; si le porteur du livret a été ou non vacciné; le certificat médical sur la santé et son aptitude au travail qu'il doit ac-

complir; s'il a ou non terminé le cours scolaire élémentaire avec l'indication de l'époque.

Le Ministère du Commerce et de l'Agriculture fournit aux communes le nombre nécessaire de livrets de travail qui sont distribués gratuitement à tout ouvrier qui en a besoin.

La visite médicale des enfants-ouvriers est faite gratuitement par les médecins communaux ou de l'État sans payement de taxes.

Les livrets de travail, les certificats médicaux, les certificats de naissance et tous les autres papiers et documents des femmes ouvrières et enfants, par la présente loi, sont exempts de la taxe du timbre.

Art. 11. — Les propriétaires, directeurs ou régisseurs de ces établissements industriels sont obligés d'inscrire dans le livret de travail de l'ouvrier la date de son entrée et celle de sa sortie de l'établissement.

De même ils sont obligés de tenir un registre dans lequel ils doivent noter les renseignements prévus par l'article précédent, contenus dans le livret de travail.

Art. 12. — Tous les propriétaires, directeurs, régisseurs, entrepreneurs, etc., des établissements dans lesquels travaillent des femmes et des enfants de n'importe quel âge, sont obligés de prendre toutes les mesures pour sauvegarder la santé, la sûreté et la morale des ouvriers, aussi bien dans les établissements où s'effectue le travail que dans les endroits destinés au repos et à la réfection. Dans tous les cas, un endroit spécial devra être assigné pour le repos et la réfection des femmes et des enfants ou il devra leur être permis de sortir de l'établissement pendant les heures fixées pour le repos et la réfection.

Art. 13. — L'agglomération d'un grand nombre d'ouvriers dans les ateliers insuffisamment spacieux est interdite. Le nombre de personnes employées au travail dans un atelier doit être tel qu'il y ait suffisamment d'air pur pour chaque individu. Les ateliers doivent être hygiéniques et construits de façon qu'ils ne présentent aucun danger pour la santé et la vie des ouvriers. Des ventilateurs devront être installés là où cela est nécessaire pour purifier l'air malsain rendu tel soit par la grande poussière, soit par le développement d'odeurs, gaz, grande chaleur, vapeur, etc.

Art. 14. — Tous les moteurs et toutes les machines dans les établissements industriels dont la marche présente un certain danger pour le personnel, devront être munis de clôture avec des filets préservateurs en fil de fer afin de pouvoir, par là, éviter des accidents possibles.

Les roues de transmission et les courroies doivent être disposés de façon que l'arrêt du mouvement des machines puisse en cas de besoin, être provoqué instantanément et sûrement par les ouvriers ordinaires.

Art. 15. — Les règlements intérieurs des fabriques et des établissements doivent être élaborés selon l'esprit et les dispositions de la présente loi. Ils

doivent être examinés et approuvés par l'autorité communale locale et exposés dans la fabrique ou l'établissement à des endroits visibles, afin qu'ils soient facilement aperçus et lus tant par les ouvriers eux-mêmes que par les fonctionnaires chargés de l'inspection.

Art. 16. — Le Ministère du Commerce et de l'Agriculture sous la dépendance et la direction duquel fonctionnent en nombre nécessaire des inspecteurs du travail, est chargé de l'application et de l'exécution de la présente loi.

Les inspecteurs du travail jouissent de la libre entrée à tout moment de la journée dans les fabriques, les atetiers professionnels, les mines, les carrières, etc., ainsi que dans leurs bâtiments et locaux. Ils peuvent exiger l'exhibition des registres prévus à l'article 11 et des livrets de travail, règlements intérieurs de l'établissement, etc.

Art. 17. — Des « Comités du travail » spécialement constitués dans les villes et composés de cinq personnes, savoir : du maire, du médecin de la commune ou de l'arrondissement, de l'inspecteur des écoles de l'arrondissement, de l'ingénieur de la ville ou de l'État et d'un représentant des associations ouvrières de la commune veilleront à l'application de la loi jusqu'à la désignation de « l'inspecteur du travail ». Feront également partie de ces Comités les secrétaires des Chambres de commerce dans les villes où siège une Chambre de commerce.

La constitution et l'entrée en fonction des « Comités locaux du travail » auront lieu par ordre du Préfet compétent, six mois au plus tard après la promulgation de la présente loi au *Journal officiel*. Le mandat de ces Comités est de trois ans; toutefois leurs membres peuvent être renommés.

Les fonctions de ces Comités sont gratuites. Toutefois, lorsque le Comité ou certains de ses membres sont envoyés en inspection aux environs de la commune, des frais de voyage et de déplacement leur sont alloués d'après l'ordre établi par le Ministère du Commerce et de l'Agriculture.

Les Comités ainsi constitués, agissant soit au complet soit par quelques-uns de leurs membres, bénéficient des prérogatives attribuées aux inspecteurs du travail par l'article 16.

Art. 18. — A la fin de chaque année les inspecteurs du travail et les Comités locaux doivent présenter au Ministère du Commerce et de l'Agriculture des rapports annuels sur leur activité et des observations sur l'application de la loi. Ces rapports seront publiés dans un recueil spécial comme annexe au *Journal officiel*.

Art. 19. — Des procès-verbaux seront dressés par les inspecteurs du travail ou par les Comités locaux agissant au complet ou par quelques-uns de leurs membres toutes les fois que la présente loi sera violée. Ces procès-verbaux signés par ceux qui les dressent, par le contrevenant et par deux témoins sont adressés sans retard au tribunal compétent en vue de punir le délinquant.

Au cas où le délinquant se refuserait à signer l'acte dressé contre lui, mention en sera faite dans l'acte.

Art. 20. — Les propriétaires, directeurs ou gérants des fabriques, ateliers, mines, carrières, établissements industriels, etc., qui contreviendraient aux articles 3 à 10 de la présente loi, seront poursuivis par devant les tribunaux départementaux et frappés d'une amende de 15 à 50 francs par personne illégalement employée au travail; toutefois le total de l'amende ne pourra pas dépasser 500 francs.

Toute contravention aux articles 11, 12, 13, 14 et 15, est passible d'une amende de 50 à 500 francs.

Les propriétaires des établissements sont civilement responsables des amendes imposées à leurs directeurs ou gérants.

Art. 21. — En cas de récidive, les propriétaires, les directeurs ou les gérants des établissements sont passibles d'une amende double, sans toutefois qu'elle puisse dépasser 1,000 francs.

On considère qu'il y a récidive lorsque dans le courant de l'année précédant la contravention le délinquant a déjà subi une condamnation pour contravention à cette même loi.

Art. 22. — En cas de récidive, le tribunal peut ordonner l'affichage de sa sentence bien en évidence sur les portes principales ou à l'intérieur de l'établissement industriel du contrevenant.

De même le tribunal peut ordonner la publication de la sentence aux frais du délinquant dans un ou plusieurs journaux paraissant dans le pays.

Art. 23. — Les contrevenants à la loi sont libérés de toute poursuite judiciaire si dès l'établissement du procès-verbal ils acquittent l'amende maxima dont ils sont passibles. Dans ce cas, il n'est pas donné suite à l'acte dressé pour contravention.

Art. 24. — Les sommes provenant d'amendes infligées pour contravention à la présente loi sont versées à la Banque Nationale. Elles serviront à constituer pour les ouvriers un fonds d'assurance contre les accidents, décès, vieillesse et invalidité lorsque cette assurance sera instituée par voie législative.

Art. 25. — La présente loi entrera en vigueur six mois après sa promulgation à l'*Officiel* et abroge toutes les dispositions contraires actuellement en vigueur.

SUISSE.

LOI FÉDÉRALE DU 1er AVRIL 1905,

complétant la loi fédérale du 23 mars 1877, sur le travail dans les fabriques (durée de la journée de travail du samedi, etc.).

ART. 1er. — Dans les établissements industriels soumis à la loi sur les fabriques, la journée de travail, le samedi et la veille des jours fériés légaux, ne doit pas dépasser neuf heures, y compris le temps nécessaire pour les travaux de nettoyage, ni se prolonger, en aucun cas, après cinq heures du soir.

ART. 2. — Il est interdit d'éluder, en donnant aux ouvriers du travail à faire à domicile, la limitation de la durée du travail fixée à l'article 11 de la loi sur les fabriques, et à l'article 1er de la présente loi.

ART. 3. — Les dispositions de l'article 1er ci-dessus sont applicables aux exploitations qui doivent interrompre le travail les dimanches et jours fériés, mais qui sont autorisées à le continuer la nuit, conformément à l'article 13 de la loi sur les fabriques. Le Conseil fédéral a, toutefois, le droit d'établir une exception pour les exploitations qui justifient de la nécessité du travail de nuit la veille des dimanches et des jours fériés.

ART. 4. — Les dispositions de l'article 1er ne sont pas applicables :

a) aux ouvrages accessoires prévus par l'article 12 de la loi sur les fabriques ;

b) aux procédés de fabrication pour lesquels l'autorisation de travailler sans interruption est accordée à teneur des articles 13 et 14 de la loi sur les fabriques (travail de nuit et travail du dimanche).

ART. 5. — L'autorisation de prolonger d'une manière exceptionnelle et passagère la journée de travail, le samedi et la veille de jours fériés légaux, peut être accordée pour toutes les industries s'il est établi que des circonstances impérieuses rendent la prolongation nécessaire. L'autorisation ne peut être accordée que pour deux semaines au plus.

Le Conseil fédéral désignera, en outre, les industries qui, en raison de leurs conditions particulières d'exploitation, peuvent obtenir, par d'autres motifs et pour une plus longue durée, l'autorisation de prolonger la journée de travail le samedi.

Il appartient aux autorités cantonales désignées dans l'article 11, alinéa 4, de la loi sur les fabriques d'accorder ces autorisations.

Art. 6. — Les dispositions exécutoires et pénales (articles 17 à 19) de la loi sur les fabriques sont aussi valables pour la présente loi.

Sont abrogées les dispositions de la loi sur les fabriques qui sont contraires à la présente loi.

Art. 7. — Le Conseil fédéral est chargé, à teneur des dispositions de la loi fédérale du 17 juin 1874, concernant les votations populaires sur les lois et arrêtés fédéraux, de faire publier la présente loi et de fixer la date de son entrée en vigueur.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

SUR LA VALEUR DE L'EXAMEN MÉDICAL

SYSTÉMATIQUE ET PÉRIODIQUE

DES TRAVAILLEURS

DANS LES INDUSTRIES DANGEREUSES

(PLOMB, MERCURE, ETC.) (1)

Dans une étude sur les maladies professionnelles dues au plomb et à ses composés, publiée par M. le docteur Thoinot dans le *Bulletin de l'Inspection du travail* (2), il est fait allusion à un *casier sanitaire* dont chaque ouvrier exposé à l'intoxication saturnine devrait être pourvu.

A propos des maladies provoquées par l'arsenic, M. le docteur Bourges est plus explicite encore (3). Il demande « l'établissement d'un registre sanitaire où seraient régulièrement inscrits les troubles de la santé présentés par chaque ouvrier appartenant à ces industries ».

Quelle serait l'utilité de ce casier ou de ce registre sanitaire? Les deux auteurs cités nous l'expliquent. On sait, dit le premier, que les causes des

---

(1) Extraits et analyse d'une discussion qui eut lieu à la section d'hygiène industrielle et des maladies professionnelles du 70e congrès annuel de la *British medical Association*. L'analyse et la traduction des extraits sont dûs à M. Boulin, inspecteur divisionnaire du travail à Lille.

(2) Année 1902, p. 273.

(3) *Bulletin de l'Inspection du travail*, 1902, p. 295.

lésions qui atteignent nos organes sont multiples, mais les lésions auxquelles elles aboutissent sont limitées et les symptômes qui traduisent les lésions créées n'expriment que la lésion, en dehors de toute condition étiologique. Que le rein soit atrophié par le plomb ou par toute autre cause, la lésion aura le même aspect et les symptômes seront les mêmes. Que les artères soient indurées par le plomb ou par toute autre cause, la lésion sera la même et les symptômes identiques. Le diagnostic de la nature saturnine des symptômes observés ne pourra donc reposer que sur l'étude du malade, de ses antécédents professionnels pathologiques.

Il existe une autre raison. Avec le casier sanitaire, chaque accident provoqué par l'intoxication est soigneusement noté, ce qui permet de caractériser immédiatement les premiers symptômes des formes dangereuses de la maladie et d'y porter remède.

Le système du registre sanitaire fonctionne depuis quelques années dans la Grande-Bretagne où il paraît donner de bons résultats. Il est employé seulement pour certaines industries considérées comme dangereuses. Ce registre est tenu par le médecin certificateur qui est chargé de visiter l'établissement chaque mois et de mettre à pied les ouvriers que la disposition individuelle ou l'absence de propreté exposeraient plus particulièrement aux maladies professionnelles.

L'emploi du registre sanitaire, l'exécution des mesures particulières d'hygiène prévues par les règlements spéciaux, la crainte des mises à pied, ont provoqué une notable diminution du nombre des cas de maladies professionnelles dont certaines, on le sait, doivent être déclarées en vertu de la loi industrielle.

D'après le rapport du docteur Legge, médecin attaché au service de l'inspection des fabriques, les cas déclarés d'intoxication saturnine ont été de :

En 1899	1,258
En 1900	1,058
En 1901	863
En 1902	629
En 1903	614

Ce résultat remarquable donne beaucoup d'intérêt à la discussion qui a eu lieu au 70e congrès de la *British medical association* et dont on trouvera ci-après un large extrait d'après le compte rendu de *The British medical Journal*, 1902, p. 741 et suivantes. Ont pris part à cette discussion un certain nombre de médecins certificateurs et d'hygiénistes de profession.

La première communication a été faite par le docteur King Alcock, médecin certificateur pour le district de Burslem, qui montra d'abord quel a été le résultat cherché par l'organisation de l'examen médical systématique; puis, comment cet examen doit avoir lieu; enfin les progrès réalisés :

Ma propre expérience, dit-il, dérive de l'examen médical mensuel de plus de 500 ouvrières et jeunes ouvriers de moins de 18 ans employés dans les ateliers des fabriques de porcelaine et de faïence où l'on fait usage du plomb.

Ces examens ont lieu depuis le mois d'août 1898, ils embrassent donc

une période suffisamment longue pour me permettre d'indiquer quelques généralisations importantes sur leur valeur et pour suggérer à l'occasion d'utiles conseils sur la façon de les faire. Toutefois les notes qui vont suivre, étant basées sur ma connaissance de conditions existant dans une seule industrie, peuvent paraître superflues en quelques points et impropres en d'autres, dans leur application aux différentes professions dangereuses qui sont soumises de la même manière à un pareil examen médical périodique. Quoiqu'il en soit, je me permets d'espérer que les principes de l'examen qui ont été formulés ci-après constitueront au moins une base utile à la discussion, quelle que soit l'industrie en question.

Il est permis de supposer qu'en instituant ces examens le but officiel a été :

1° d'éliminer les ouvriers impropres;

2° de diagnostiquer de bonne heure les symptômes dangereux et de diminuer, par conséquent, le nombre et la gravité des maladies professionnelles;

3° d'améliorer le traitement des lésions, dans certaines industries, par exemple dans celle des bichromates;

4° de réunir des éléments de statistique.

Dans la pratique actuelle, au moins pour ce qui concerne mon district, les résultats suivants ont été obtenus :

1° Élimination graduelle des travailleurs rendus impropres, soit par suite de débilité individuelle, soit par suite d'une affection imputable au métier;

2° Moyenne générale d'hygiène meilleure, conséquence des enseignements répétés, etc.;

3° Accumulation d'éléments statistiques intéressants relatifs aux caractéristiques individuelles ou acquises des ouvriers, par exemple la limite d'âge, la relation entre les grossesses et les accouchements prématurés, l'ordre de développement des symptômes de l'intoxication, etc.

Néanmoins nous nous sommes heurté à des inconvénients inévitables et bien définis qui ont pour tendance de limiter le nombre des renseignements précis pouvant être obtenus. La cause en est simple. Une enquête médicale ordinaire sur l'état d'un malade comporte un questionnaire approprié et un examen physique sans entrave. Mais l'examen médical industriel est d'un genre spécial; il ressemble peu, quant aux conditions dans lesquelles il se pratique, avec ce qui se passe dans les hôpitaux ou chez les particuliers. Il pourrait mieux être comparé avec l'examen que l'on fait subir aux postulants d'une police d'assurance sur la vie : car dans les deux cas la vérité ne se découvre pas sans difficulté et la personne visitée s'y prête assez peu.

Il est à regretter, d'autre part, que ces examens industriels soient nécessairement limités par le temps et qu'il y ait également une limite à l'habileté propre à chaque médecin pour discerner le vrai du faux dans les explications des travailleurs. Les inexactitudes et les erreurs volontaires sont fréquentes dans les réponses aux questions concernant les accouchements prématurés, les fonctions intestinales, les menstrues, etc.; ce serait une véritable utopie que d'ajouter foi à toutes ces réponses et l'on serait bien vite détourné de cet optimisme. En pratique privée le contrôle des réponses faites au médecin

s'exerce par l'examen physique complet; malheureusement ce contrôle est difficile en l'occurrence; ainsi on ne peut rechercher les symptômes indicatifs de lésions professionnelles qui pourraient résulter également d'affections indépendantes du rectum ou de l'utérus; de même le thorax, et à plus forte raison l'abdomen ne peuvent être qu'imparfaitement explorés lorsque le patient se plaint de symptômes anormaux ayant trait à ces parties.

En conséquence il existe une limite certaine à l'exactitude d'un jugement prononçant une mise à pied, lorsque le verdict dépend des réponses du travailleur (lequel a souvent intérêt à travestir des vérités gênantes) ajouté à ce que l'on peut découvrir dans une auscultation incomplète.

Méthodes et conditions de l'examen. — Une chose essentielle est de disposer d'un local bien éclairé comprenant une chambre séparée pour chaque examen. Il est tout à fait désirable que les travailleurs attendant leur tour ne puissent assister aux opérations de chaque visite, car ils pourraient apprécier injustement et avec légèreté le but de l'inspection.

Il importe de noter la manière générale dont sont faites les réponses, ainsi que les indications qui pourraient être offertes par le manque de soin dans l'habillement et la tenue. S'enquérir de l'état des voies digestives, de l'existence de coliques, de la régularité des selles et des menstrues, de l'historique des grossesses et des accouchements prématurés (soit avant, soit pendant l'emploi à une profession exposée au saturnisme, soit enfin pendant un intervalle). Rechercher si le patient se plaint de maux de tête, s'il y a de la diplopie ou de l'amaurose. Noter également le type d'individu, son facies, l'état de la dentition et des ongles, le teint, le langage, l'aspect de la langue, la force de préhension (si possible avec un dynamomètre), tout tremblement dans la main étendue, la résistance à la flexion forcée du poignet. Pour ce faire on engagera le travailleur à maintenir la main rigide autant que possible au delà du poignet, pendant que le médecin essaie de changer l'extension en flexion en plaçant ses doigts sur le dessus de la main. Chez un individu sain ceci est à peine possible, et les divergences que l'on observera s'estiment aisément. Si l'on remarque du strabisme, rechercher s'il est d'origine ancienne ou récente. Enfin si des troubles visuels paraissent prochains, s'inquiéter de la névrite optique, soit immédiatement à l'usine, soit à domicile (ceci est très important, car dans les cas sérieux de névrite optique aiguë le diagnostic est facilement dérouté par le développement de l'affection entre deux visites).

Le registre de fabrique ne comporte aucune colonne pour l'insertion de ces détails; d'ailleurs il vaut mieux qu'il en soit ainsi, car un certain nombre d'entre eux éclairent l'histoire personnelle intime du travailleur (par exemple l'existence de la syphilis, la naissance d'enfants illégitimes, etc.). Il est donc prudent de tenir un carnet spécial de notes et d'y inscrire, comme un fait habituel, dans des colonnes disposées *ad hoc*, les détails tels que ceux-ci : nom, emploi, âge, temps depuis lequel l'examiné est employé, sa condition (marié ou célibataire), grossesses, état des selles et des menstrues, conditions de la dentition, propreté de la bouche, et tout autre détail particulier à chaque individu et digne d'intérêt. Tout changement survenu dans le courant

du mois ou n'importe quel trouble observé subséquemment sera relevé dans une colonne séparée.

Quant à l'inscription sur le registre, elle se bornera à l'indication du nom, de l'emploi, de l'âge et, chaque mois, de l'état de santé, lequel peut être indiqué au mieux par l'emploi des lettres G (good, bonne), V. F (very fair, très convenable), F (fair, convenable) ayant trait à l'état général de santé. S'il s'agit d'une maladie professionnelle, les lettres D (doubtful, douteux), S (suspended, mis à pied), R (rejected, renvoyé) seront employées. D'autre part, une courte note insérée à l'endroit convenable indiquera les symptômes suspects et les lésions certaines qui ont servi de base à l'appréciation.

Quand il s'agit d'une mise à pied ou d'un renvoi et de faire un rapport à ce sujet, le jugement personnel intervient nécessairement. Personnellement, j'ai coutume d'établir le classement suivant, d'après la gravité des cas :

Léger : Coliques pures et simples, de peu de durée; anémie analogue à celle des jeunes filles, mais aggravée par la profession.

Modéré : Coliques avec anémie; anémie avancée sans complication apparente, légère parésie musculaire.

Grave : Paralysie prononcée; encéphalopathie.

Il serait peut-être difficile de justifier ce classement sur des principes scientifiques; mais j'ai trouvé son usage très satisfaisant dans la pratique. Je voudrais surtout appeler l'attention sur le fait qu'il est préférable de se guider sur la nature des accidents plutôt que sur leur gravité, quand il s'agit de classer les cas d'intoxication professionnelle. Une légère attaque de névrite optique est le signal d'un danger autrement grave que les plus graves coliques sans complication; dans un cas l'hésitation est justifiée; elle est inadmissible dans l'autre.

Les accidents et les caractères symptômatiques observés en cas d'empoisonnement peuvent, sans doute, avoir leur origine dans d'autres affections, dont l'existence possible doit être recherchée et prise en considération s'il y a lieu. Cependant, bien que chaque symptôme pris ainsi séparément puisse avoir une signification douteuse, la simultanéité de deux d'entre eux, ou d'un plus grand nombre, engendre une presque certitude, lorsque chacun d'eux offre une importance pathognomonique particulière. Ainsi la présence simultanée des coliques et de la goutte du poignet, de la névrite optique et du liseré bleu, de l'anémie et de la parésie, nous conduit à diagnostiquer l'intoxication par le plomb, alors que la présence isolée de l'un quelconque de ces accidents laisse toujours quelque place au doute.

On peut sans hésiter prononcer la mise à pied ou le renvoi des adolescents des deux sexes pour des motifs relativement légers; mais, lorsqu'il s'agit du destin d'ouvriers ayant à gagner le pain d'une famille, il importe de bien se rendre compte des faits, et il est permis d'admettre que les chances d'innocuité due à la chronicité des lésions doivent contrebalancer l'enthousiasme officiel, lequel, sans cela et d'une manière abstraite, inclinerait au renvoi. Les difficultés de la décision seront cependant considérablement réduites si les employeurs adoptent le principe d'une compensation pécuniaire en cas de

maladie forcée et durant toute la suspension d'emploi. Dans les districts des poteries ceci est pratiquement un fait accompli, la Manufacturers' Asssociation ayant établi un tel système d'assurance (1).

Certains travailleurs se présentent à la visite alors qu'ils sont naturellement impropres à un emploi dans les manutentions dangereuses, soit par suite d'une débilité accentuée, soit par suite d'une maladie organique. Envisagé au point de vue de l'assurance, il est manifestement indélicat de permettre à ces personnes de s'engager dans une profession insalubre pour un temps qui leur permette de se constituer un droit à compensation en raison d'une atteinte à leur santé causée par des lésions professionnelles acquises lorsque, au moment de leur entrée, leur état laissait si notablement à désirer. C'est pourquoi on doit refuser résolument et sans hésitation, avant le retour d'âge, les femmes qui ont eu dans leur existence des cas répétés d'accouchement avant terme; de même que les phtisiques, ou les ouvriers atteints, d'une façon nettement marquée, d'affections cardiaques ou des reins, d'ulcération à l'estomac, d'anémie considérable. En ce qui concerne l'alcoolisme considéré comme un obstacle à l'embauchage, la question soulève un trop grand nombre de difficultés pour être discutée ici.

Pendant les premiers stades des symptômes suspects, les avertissements, les mises à pied de peu de durée seront souvent utiles; d'un autre côté les prédictions réitérées de maladie, la pratique d'un examen médical d'une minutie excessive, amèneront parfois la disparition désirée du travailleur dont les apparences aussi bien que l'histoire pathologique ont provoqué une inquiétude indéfinie.

Le nombre des absents à la visite mensuelle, sous un prétexte banal, diminuerait si le fait était rapporté à l'inspecteur des fabriques du district, car une poursuite engagée à l'occasion, en vertu de la loi, au sujet de cette infraction, agirait fortement sur l'esprit des ouvriers en leur indiquant l'importance des inspections.

Quel que soit le soin apporté, il est impossible d'empêcher la survenance accidentelle de maladies professionnelles, lesquelles sont déclarées au Home Office par le médecin praticien attaché à l'établissement. En établissant son rapport officiel le médecin certificateur est contraint de se demander si une attention plus minutieuse dans ses visites mensuelles aurait été à même d'éviter de pareilles éclosions de maladies dans l'intervalle. Mon intention n'est pas d'insinuer que sa méthode a été nécessairement en défaut, car la mesure du jugement en ce qui constitue une intoxication doit, dans une certaine mesure, rester personnelle. Bien mieux, tout en étant convaincu de la présence de certains symptômes chez un ouvrier, le médecin peut être conduit à rester dans l'expectative, pendant un mois ou plus, afin d'être certain des causes provocatrices. Néanmoins de telles contradictions apparentes dans l'opinion médicale doivent donner à réfléchir. Nous devons toujours prendre soin que les faits ne subissent aucune déviation de sens afin de les adapter au fonds de nos théories favorites.

---

(1) Consulter le *Bulletin de l'Inspection du travail*, 1904, p. 268.

Les visites médicales périodiques sont-elles encore indispensables en présence des prescriptions strictes du Home Office réglant par ailleurs le travail dans les fabriques ? Oui, incontestablement. Il n'est pas de restriction contenue dans les règlements du Home Office qui puisse tenir l'ouvrier peu soigneux à l'abri de tout danger. Les cas d'intoxication du type léger et douteux surviennent constamment; d'autre part, les rapports des praticiens indépendants ont montré qu'il existe d'autres natures d'emplois qui ne sont pas visés par les règlements et qui devraient être admis comme dangereux, de telle façon que leur adjonction au régime doive s'ensuivre.

A l'heure actuelle les progrès suivants ont été réalisés :

1° Le type du travailleur est amélioré d'une manière décisive; en règle, les ouvriers se rendent compte du danger et quelques-uns sont heureux de coopérer avec le médecin certificateur dans sa recherche des symptômes avertisseurs.

2° Les règles relatives à l'hygiène personnelle sont mieux observées et d'une manière plus automatique. Il est significatif par exemple, que la négligence de se nettoyer les dents et les ongles est considérée maintenant comme justifiant la mise à pied.

3° Les plaintes reçues confidentiellement des ouvriers provoquent certaines améliorations. Les circonstances d'une maladie ont parfois fait découvrir des défectuosités, dans le gros-œuvre ou ailleurs, dans un établissement au sujet desquelles l'inspecteur des fabriques peut alors intervenir.

Je n'ai pas cherché à faire ressortir les avantages des visites périodiques au point de vue statistique. Nous avons à notre disposition dans les rapports annuels de l'inspecteur en chef des fabriques les preuves concernant la diminution du nombre des cas d'empoisonnement; mais les progrès graduels et persistants de l'état général et de l'hygiène individuelle peuvent difficilement être évalués en chiffres; néanmoins, bien qu'ils ne soient pas susceptibles d'une évaluation précise, ces progrès sont au moins aussi réels. Chaque médecin certificateur en a profondément conscience.

***

Le docteur Bond qui a fait la deuxième communication s'est surtout occupé de la pathologie du saturnisme. Il a visité particulièrement des ateliers de peintres en majolique et d'épousseteurs de couleurs. D'après lui, la valeur de la visite réside surtout dans le pouvoir dont jouit le médecin de mettre à pied ou de renvoyer les ouvriers dont la santé se trouve atteinte par le travail.

L'action morbifique du plomb sur la gestation utérine est admise universellement. Je pense que l'anémie est le plus dangereux facteur chez le sexe féminin et si cette affection, comme je le crois, découle en premier lieu soit de la nature du sol, soit du climat, soit des deux causes réunies, il s'en suit naturellement que dans les localités où les femmes sont notoirement anémiques, les ouvrières exposées au danger du plomb réclament l'attention la plus scrupuleuse. Lorsque le saturnisme s'attaque aux femmes peintres en

majolique ou aux épousseteuses de couleurs, il se produit, selon moi, des accidents exclusivement nerveux, et mieux, de nature cérébrale.

Jusqu'à présent je n'ai rencontré ni colique, ni constipation, ni névrite; je crois pouvoir penser que les coliques et en général les troubles gastro-intestinaux sont la prérogative des peintres en bâtiment d'une manière presque exclusive. L'empoisonnement par le plomb et l'amaurose menacent certainement les « manœuvres » du plomb, si je puis me servir de cette expression, comme les plongeurs et les broyeurs de céruse. L'encéphalopathie est l'affection naturelle par laquelle se manifeste le saturnisme chez les femmes anémiques.

Agissant sur des globules sanguins déjà réduits en nombre et qui assurent par conséquent une oxygénation moins active, l'influence du plomb sur les globules existants est tout à fait pernicieuse; le sang devient plus aqueux, le nombre des hématies descend encore au-dessous de sa moyenne déjà réduite et la fin arrive avec une soudaineté effrayante. Dans un cas analogue survenu chez une des ouvrières que je visite, rien ne fut découvert à la nécroscopie à quoi l'on pût attribuer la mort; la quantité de plomb trouvée dans les viscères par le docteur Stevenson était extrêmement faible. Néanmoins, cette jeune fille mourut en vingt-quatre heures après des vomissements suivis de perte de la connaissance et accompagnés par des mouvements cloniques d'aller et de venue remarquables du bras droit, mouvements très rapides dans l'espace d'une minute ou deux, puis cessant lentement pour recommencer trois ou quatre minutes après.

Un autre cas mortel ne fut pas suivi de nécroscopie, car j'avais diagnostiqué avant la mort une hémorragie cérébrale. Il différait matériellement du premier par l'absence des convulsions et il était caractérisé par une respiration ronflante. Les deux jeunes filles étaient anémiques et il avait été constaté qu'elles étaient devenues encore plus pâles depuis qu'elles étaient occupées à la peinture en majolique.

Évidemment dans les localités où l'anémie prédomine, il est très difficile de distinguer cette anémie qui dépend des conditions de lieu de l'anémie plombique. Certains individus sont certainement bien plus susceptibles que d'autres de subir l'influence du plomb; mais lorsque cette influence n'est pas caractérisée par des signes évidents ou par un accident symptômatique, jusqu'à ce que la perte de connaissance se produise brusquement et que la mort arrive, il est facile de comprendre quelle est la grandeur de notre responsabilité. Le liseré gingival est remarquable par le fait qu'il fait parfois défaut. Dans son *Practice of medecine,* Osler dit « qu'il y a deux liserés bleus, l'un sur les gencives, l'autre dans les papilles des gencives; la première s'efface rapidement par le rinçage de la bouche et le nettoyage des dents. » S'il en avait été ainsi, nous aurions été grandement aidé dans notre examen, et si nous avions pu découvrir dans ces deux cas mortels même un des liserés bleus, notre responsabilité aurait été moindre. Mettre une jeune fille à pied parce qu'elle est anémique peut paraître injuste à quiconque a toujours été anémique et l'augmentation graduelle de la pâleur, sans liseré bleu, maux de tête, colique, névrite périphérique est extrêmement difficile à évaluer. A l'égard de ces jeunes filles qui deviennent blêmes, oppressées, cachectiques,

par suite de leurs occupations, notre conduite est claire et tout indiquée; mais les cas mortels que j'ai eu l'occasion d'observer me paraissent être d'une nature que rien n'aurait pu faire prévoir en dehors de la suppression presque complète des règles.

La pathologie du saturnisme est encore indéterminée. Dans son traité de médecine, Osler constate que « le plomb pénètre dans l'organisme à travers la membrane pulmonaire, les organes digestifs ou la peau. Par le poumon, l'absorption se fait librement ». On conçoit assez bien l'absorption par la peau, mais je ne saisis pas bien comment le plomb peut pénétrer dans le poumon, à moins qu'il n'y arrive sous une forme volatile analogue à l'hydrogène arsénié. Il ne pénètre pas toujours dans l'estomac par contamination directe de la bouche avec les doigts malpropres ou la nourriture souillée et dans le cas des peintures ordinaires nous avons tous remarqué qu'après un séjour dans une chambre nouvellement peinte on a dans la bouche le goût du plomb. Pendant quelque temps j'ai défendu l'opinion que le plomb pénétrait dans l'organisme le plus souvent par le système digestif et que presque toujours il arrivait dans la bouche et était absorbé par la membrane muqueuse de l'arrière-bouche et du pharynx en plus de celui qui était ingurgité en dissolution dans la salive.

Le docteur Hime dans son article sur les professions dangereuses et insalubres publié dans le traité de Murphy et de Stevenson a fait remarquer que le liseré bleu gingival est, selon toute probabilité « bien plus fréquemment un dépôt local que le résultat de l'élimination du plomb de l'organisme » et cette manière de voir est rendue extrêmement probable par la constatation faite par le docteur Mitchell Bruce que « le plomb est lentement éliminé par la bile, l'urine, la sueur et le lait ». Il est peu probable qu'une substance aussi visqueuse que l'albuminate de plomb soit éliminée par les gencives. L'action du plomb sur l'organisme après sa pénétration offre également matière à de grandes divergences d'opinions, à savoir « si c'est le sang ou quelque organe spécial qui se trouve particulièrement affecté » (Hime). Il est difficile d'exclure l'action sur le sang dans n'importe quel cas; car le plomb a besoin de ce véhicule pour atteindre un organe avant que celui-ci soit lésé. J'incline à penser que dans tous les cas d'intoxication saturnine c'est le sang qui subit la première atteinte et dans le cas d'encéphalopathie saturnine, il est le seul qui soit atteint.

Les coliques et la paralysie peuvent être occasionnées par l'action du plomb sur les nerfs viscéraux aussi bien que sur ceux des extrémités, au moyen du sang qui assure la nutrition de ces nerfs. La constipation serait due à la même cause par diminution des mouvements péristaltiques. En ce qui concerne la prophylaxie dans les ateliers soumis à notre surveillance nous pouvons obtenir de très bons résultats pour améliorer la condition du personnel féminin occupé à des manutentions saturnines.

Nous n'avons pas à nous occuper de l'hygiène des ateliers, mais nous pouvons stimuler le goût de la propreté individuelle chez les travailleurs. L'ingestion du soufre — en dose proportionnée à la nature du travail — doit être fortement recommandée. Le liseré gingival, s'il existe, est une indication qu'il ne faut pas négliger. La paralysie plombique est de première importance,

car elle indique d'une manière indubitable que le plomb agit sur le sang qui baigne les nerfs de la région affectée, et *a fortiori* sur tout le système vasculaire. Toutefois, il est de règle dans les cas graves auxquels j'ai fait allusion que le danger ne soit pas signalé; même avec l'esprit aiguisé par les mécomptes passés, le médecin ne peut discerner aucun avertissement et le mortel spasme du système nerveux qui a été privé d'oxygène à ses extrémités est le premier et le dernier signal d'alarme qui tinte à l'oreille de l'homme de l'art. On doit donc avec raison se poser la question de savoir s'il ne serait pas possible d'éviter ces catastrophes. Autant qu'il me paraît, le seul moyen réside dans une vigilance toujours en éveil. Le travailleur exposé au plomb doit être surveillé comme un être particulier : il faut étudier soigneusement ses idiosyncrasies et les reconnaître; son « équation personnelle » est d'importance vitale. Le sol sur lequel il vit, le climat dans lequel il séjourne, doivent entrer en ligne de compte. Les oscillations du pendule seront mesurées chaque mois et corrigées. On doit tenir compte des plus petites variations de l'énergie et de la vitalité, de la vivacité d'animation et de la légèreté; l'accroissement de la pâleur ou l'inverse seront gravés dans l'esprit de l'observateur. En résumé, il faut étudier très étroitement toutes les variations d'aspect du travailleur.

Telle est, selon moi, la seule voie dans laquelle se trouve la sécurité, c'est le guide le plus sûr, le moyen le plus certain qui permette d'estimer les signes précurseurs à leur valeur la plus exacte et qui permette d'agir avec promptitude dès que le fléau de la balance a penché.

***

Le docteur William Henry Vickery, médecin à l'hôpital des enfants de Newcastle on Tyne, insiste sur la valeur comparée des signes pathognomoniques de l'intoxication saturnine :

En dehors de toute précaution, chaque travailleur absorbe une certaine quantité de plomb. Je suis d'avis que le devoir du médecin inspecteur est de s'efforcer de déterminer à quel moment précis cette absorption devient nuisible, afin qu'il puisse mettre l'ouvrier à pied et le soustraire à une manifestation d'intoxication saturnine. Tout symptôme ou tout ensemble de symptômes susceptibles de fixer ce point avec une précision suffisante amèneront un état de choses avantageux aux intéressés dans la question; à savoir, l'industriel, l'ouvrier et le médecin.

Les signes principaux sur lesquels les auteurs appellent particulièrement l'attention sont le liseré gingival et l'apparence de faiblesse des muscles extenseurs de la main et du poignet; cependant il est difficile d'estimer l'un ou l'autre à sa juste valeur. L'époque de la formation et l'intensité de ce liseré varient avec l'état de la bouche et des dents. On le voit se développer rapidement chez le travailleur qui possède un certain nombre de dents cariées et qui ne font jamais usage de la brosse à dents, et si nous mettions à pied tous les ouvriers qui montrent ce signe, nous obligerions bientôt toutes les usines à plomb à fermer leurs portes. Par contre, j'ai observé que chez un saturnin ayant des coliques très graves et qui était pourvu d'un dentier artificiel, il

n'y avait pas de liseré bleu. C'est pourquoi j'affirme que le liseré gingival en lui-même n'est pas d'un grand secours pour le médecin certificateur. L'existence d'une faiblesse musculaire est toujours difficile à déterminer. Je ne sais si mes déductions sont exactes ou non, mais il me semble que les ouvriers souffrant d'une névrite périphérique, ne montraient ordinairement aucun des autres caractères symptômatiques de l'intoxication saturnine, ils offraient, par suite, souvent l'aspect d'une santé parfaite. Autrefois, lorsque les visites n'avaient pas lieu d'une manière aussi soignée, on rencontrait souvent des hommes ayant perdu toute action sur leurs muscles extenseurs et dont les mains et les poignets étaient tout à fait contournés par suite de l'absence d'un antagonisme à la flexion, dès que la manutention où les mains étaient nécessaires se trouvait terminée; ces ouvriers paraissaient être en bonne santé par ailleurs. Ils avaient travaillé pendant des années dans les métiers saturnins sans avoir eu, disaient-ils, un jour de maladie. Avec ces travailleurs dont l'aspect est rassurant on peut donc parfaitement ne pas s'apercevoir d'une paralysie commençante.

De plus, certaines personnes ont naturellement une force plus grande des muscles extenseurs du poignet que d'autres et, avec la méthode ordinaire d'examen, elles peuvent parfaitement tenir leur poignet tendu, même quelque temps après le début de l'arthralgie. J'ajouterai que récemment, depuis que quelques inspecteurs ont pris l'habitude de rechercher la force des muscles extenseurs, les ouvriers cherchent à tromper sur la force de ces muscles, dans la crainte d'être mis à pied. Depuis huit ou neuf ans je me suis décidé à me servir de ces deux symptômes plutôt pour corroborer d'autres observations que comme preuve unique et suffisante. J'estime que le caractère symptômatique le plus sûr, en parlant d'une manière générale, est l'anémie progressive. Un ouvrier est au travail et à la visite on remarque qu'il paraît en bonne santé, avec de belles couleurs sur les lèvres et sur les joues. Quelques semaines après ou quelques mois, suivant le cas, cet ouvrier se porte toujours bien, mais vous remarquez que lentement, et quelquefois rapidement, il perd ses couleurs, que les lèvres deviennent pâles; le teint prend parfois une nuance terreuse. Il vous dira qu'il va régulièrement à la selle et qu'il se sent tout à fait bien; mais vous devez poursuivre votre examen et si vous acquérez la conviction que cet homme est atteint d'une anémie lentement progressive, mettez-le à pied, qu'il ait un liseré gingival ou non, que vous ayez constaté une névrite périphérique ou non; car si vous ne le faites pas, vous pouvez être assuré qu'avant peu il sera nécessaire de traiter cet homme pour des coliques saturnines. Naturellement la valeur de ce symptôme dépend en grande partie de l'expérience du médecin; mais lorsqu'on a vu un certain nombre de cas, on doit vite s'accoutumer à savoir d'une façon presque intuitive, quand il faut mettre un ouvrier à pied. Je dois dire cependant avec regret que, parfois, il m'est arrivé de ne pas avoir assis mon jugement assez tôt pour éviter une attaque de colique saturnine. Cependant je maintiens que cette anémie est un guide plus sûr que les autres symptômes, parce que l'ouvrier ne peut la dissimuler pour tromper le médecin. Là où les ouvriers comprennent leur propre intérêt et veulent aider le médecin, il en est autrement; mais comme ce n'est généralement pas le cas, je crois qu'un symptôme pou-

vant être saisi d'un coup d'œil et qu'on observe sans que l'examiné ait à autrement intervenir, présente un grand avantage.

***

Le docteur Walter A. Atkinson, médecin certificateur pour le district de Camberwell, visite depuis 1897 un établissement où les ouvriers sont employés à l'émaillage des ustensiles en fer :

Je suis d'avis, dit-il, que l'examen périodique des ouvriers exposés au plomb est sans aucun doute une sauvegarde contre le saturnisme, parce qu'on a l'occasion d'en découvrir l'un quelconque des symptômes précurseurs comme l'anorexie et la constipation, et si l'on soustrait alors les ouvriers atteints à l'influence du plomb, si on les soumet à un traitement médical approprié, rarement on constate des accidents secondaires de l'intoxication saturnine. Voici le relevé du nombre des cas de saturnisme observés par moi dans l'usine d'émaillage que je visite :

En 1897	14
1898	5
1899	6
1900	7
1901	8
1902 (jusqu'au 30 juin)	1

Je dois dire que la décroissance marquée observée en 1902 est due en grande partie à ce fait que l'industriel a introduit l'usage d'un émail ne contenant pas de plomb.

***

Le docteur James Holmes de Manchester visite depuis 1895 l'établissement Pilkington dont le chef a organisé un examen systématique volontaire.

La mesure a donné lieu à peu de difficultés. Lorsque je pense que l'un quelconque des ouvriers a besoin d'un congé, les employeurs accordent généralement ce congé tout en maintenant le salaire habituel. Par suite de cette circonstance le personnel n'hésite pas à se confier à moi sans hésitation. L'intervention médicale a été particulièrement utile aux jeunes ouvriers.

Il ne faut pas se fier uniquement au liseré gingival qui peut induire en erreur; la présence du tartre sur les dents aide la formation d'un liseré marqué, tandis que les mesures de propreté tendent en grande partie à l'effacer. Un des caractères les plus importants est l'anémie résolument progressive. Le directeur de l'usine était d'avis qu'il vaut mieux avoir un personnel en bonne santé que des malades et qu'il est préférable d'accorder des congés payés plutôt que de laisser développer des incapacités permanentes. Toutes les précautions sont prises pour éviter l'altération de la santé des ouvriers. De grands avantages sont à retirer de l'examen médical périodique, mais le principal réside dans la faculté d'éliminer les ouvriers qui, par suite de leur

état de santé se sont montrés dès les premières années, tout à fait impropres au travail pour lequel ils étaient engagés.

***

La communication du docteur Thomas Fred. Young de Liverpool n'intéresse qu'indirectement la question du saturnisme professionnel et les cas dont il parle se sont produits en dehors des établissements industriels. Il mentionne les visites qu'il faisait à la fabrique d'allumettes appartenant à la « Diamond match. Company ». Il juge qu'une surveillance constante des ouvriers est très nécessaire.

Le docteur Thomas Oliver de Newcastle-on-Tyne est un hygiéniste dont la compétence est universellement reconnue. Il s'est occupé d'une façon toute spéciale des questions intéressant l'hygiène des ateliers et le gouvernement anglais l'a envoyé à différentes reprises, soit en France (1), soit en Allemagne, soit ailleurs pour y étudier diverses questions concernant la sécurité des ouvriers. Sa communication est l'une des plus intéressantes et des plus complètes qui aient été faites au congrès:

Dans mon esprit, il n'existe aucun doute sur les avantages qui découlent d'un examen médical systématique des ouvriers employés dans les industries dangereuses, j'entends un examen répété à des intervalles réguliers. L'utilité de l'examen est affirmée par l'expérience. Presque toutes les nations civilisées ont établi des mesures législatives, plus ou moins complètes, au sujet des ouvriers que le travail met en contact avec la céruse, avec le mercure ou avec le phosphore. Par cette intervention, les divers gouvernements ont reconnu que l'exercice non réglementé de certaines industries était préjudiciable à la santé. D'autre part, l'examen médical obligatoire que certains pays ont en outre établi n'est que l'expression de cette opinion qui reconnaît que la découverte faite à temps des premières atteintes du mal permet de détourner les pires conséquences des empoisonnements industriels. C'est sur ces considérations que réside la valeur de l'examen médical systématique des ouvriers.

Au sujet de la discussion de ce matin, quelques questions se présentent d'elles-mêmes à notre esprit. En voici une: quel est le bénéficiaire de l'examen systématique? A mon sens, je présume que c'est l'employeur tout autant que l'ouvrier; et aussi, en ce qui concerne la céruse, la race toute entière; car il ne faut pas perdre de vue que le plomb exerce une influence néfaste sur la progéniture. Il en est des empoisonnements par les composés minéraux comme pour les maladies en général; plus tôt l'empoisonnement est découvert, plus aisé est le traitement et plus certain la guérison. Le droit des pauvres ainsi que les dépenses de nos institutions charitables et hospitalières bénéficieront également de l'examen par suite de la diminution de durée des maladies du peuple.

Quoique souvent extrêmement aisée, la découverte des caractères symptomatiques de l'empoisonnement saturnin est parfois d'une difficulté réelle, surtout au début de l'affection. Quelle que soit la valeur, comme signe de confirmation du saturnisme, de la présence du liseré bleu gingival, elle ne peut constituer une preuve qu'au moment où elle est découverte, l'ouvrier est sous l'effet d'un empoisonnement par le plomb. Le liseré de Burton peut se voir

(1) Bulletin de l'Inspection du travail, année 1901, p. 124, année 1903 p. 241 (note).

pendant des mois et probablement pendant des années sans que l'on constate d'autres accidents ou d'autres symptômes du saturnisme. Néanmoins son existence doit nous rendre attentif, car elle nous indique le dépôt, dans les cellules des gencives, d'un sulfure de plomb sous une forme insoluble, et, puisque le plomb se trouve dans ces cellules, pourquoi n'existerait-il pas sous une forme inerte dans une autre partie de l'organisme ? Si on me demandait ce que je considère comme un des premiers caractères symptômatiques du saturnisme, je serais assez disposé à répondre que c'est une légére altération de la teinte de la peau, particulièrement du visage, unie à une sensation métallique dans la bouche et à un goût moins prononcé pour les aliments. L'ouvrier perd ses couleurs, il devient anémique; la peau prend une teinte pâle, même plombée, et la jovialité d'esprit qui avait été jusque là propre à l'individu disparaît en partie. En même temps que la perte d'appétit, surtout le matin, et avec l'anémie surviennent fréquemment de violents maux de tête, de la constipation, un léger tremblement de la moitié inférieure du visage, particulièrement lorsqu'on découvre les dents. A ce moment il peut y avoir, ou non, des attaques de coliques; mais que cela ait ou n'ait pas lieu, on pourra souvent constater chez les ouvriers atteints une perte appréciable du pouvoir d'extension des muscles du poignet. Le système nerveux ne pouvant être gêné dans sa nutrition par le plomb que lorsque celui-ci a été absorbé par le sang et entraîné avec lui, et étant donné que ce fluide peut être au moins l'objet d'un examen microscopique, c'est là que selon toutes probabilités on pourra découvrir les premières altérations. Cependant les modifications du sang sont de nature trop délicate pour être dévoilées par le microscope, même si la tunique des vaisseaux était soigneusement décolorée; de plus il serait fort incommode sinon impraticable de faire l'examen microscopique du sang des ouvriers saturnins à l'usine, ce serait déjà une chose souvent difficile pour le praticien de le faire plus tard, à domicile. Au début du saturnisme j'ai constaté une diminution très nette du nombre des globules rouges qui descend de cinq millions à trois millions cinq cent mille par centimètre cube de sang; souvent il y a une décroissance exagérée de la quantité d'hémoglobine. Le nombre des leucocytes peut, ou non, être en léger excès.

Donc, si l'on admet que le poison absorbé est véhiculé par le sang, le plomb doit agir en premier lieu sur la substance musculaire elle-même, sur les grandes cellules nerveuses de la corne antérieure de la substance grise, dans la moelle épinière, ou sur les tissus musculaire et nerveux en même temps. Lorsque le plomb a été inspiré soit sous forme de vapeur soit sous forme de poussière, on dit que son influence se fait surtout sentir sur le système nerveux; absorbé par la peau son effet est probablement plus actif sur les muscles. Il est difficile de faire la part des deux actions. Etant donné la composante idiosyncrasique individuelle à l'empoisonnement saturnin, les accidents symptômatiques doivent, dans de certaines limites, varier d'un individu à l'autre, surtout en ce qui a trait à l'ordre dans lequel ils se manifestent. De plus, certaines circonstances doivent influer sur le développement du saturnisme, par exemple :

1° La voie d'absorption, suivant que le plomb a pénétré par les poumons, par le tube digestif ou par l'enveloppe cutanée ;

2° La prédisposition individuelle à laquelle je viens de faire allusion et que l'on pourrait appeler l'affinité de l'organisme pour le plomb;

3° L'état d'intégrité des organes internes et particulièrement le pouvoir éliminatoire du rein; enfin:

4° Le plomb restant toujours à l'état de composé plombique dans l'organisme et ne donnant pas lieu à de nouvelles combinaisons, les organes émonctoires affectés par le poison peuvent provoquer la formation de toxines plus rapidement chez certaines personnes que chez d'autres.

En règle générale, le médecin sera averti qu'un ouvrier, homme ou femme, est sous l'empire d'un lent empoisonnement par quelque signe constaté dans l'aspect général de l'individu. L'habileté d'observation est, en ce cas, une qualité personnelle du praticien. C'est l'homme ou la femme qui s'intoxique que le médecin doit étudier et non simplement les symptômes de l'empoisonnement lui-même. Il faut faire une étude du travailleur dans son ensemble. C'est pourquoi la découverte du saturnisme à ses débuts est surtout une affaire de connaissance et d'expérience, tandis que l'habileté à découvrir les premiers symptômes dépend de la faculté d'observation propre au praticien. Le plomb agit souvent d'une manière si lente et tellement insidieuse que ses effets ne surviennent que très graduellement. Très souvent la ligne de démarcation entre l'état de santé d'un ouvrier cérusier au travail et le saturnisme tout à fait développé d'un malade hospitalisé est excessivement petite. Qu'une ouvrière continue d'être employée un jour ou deux dans une fabrique, alors qu'au moment de l'inspection elle se trouvait sur la limite de cette rupture d'équilibre, elle peut être sans avertissement ultérieur surprise par l'accident le plus redoutable du saturnisme, c'est-à-dire par l'encéphalopathie saturnine qui s'achève par la mort ou par la perte de la vue. Que le mal sur le point d'apparaître soit découvert, que le travailleur soit mis à pied, et la catastrophe que je viens de signaler aura été évitée. Toutefois, puisqu'une affection grave comme celle qui vient d'être décrite peut s'affirmer un jour ou deux, quelquefois même quelques heures après l'inspection médicale, cette circonstance nous indique soit une difficulté considérable pour découvrir les premiers symptômes du saturnisme, soit que l'examen n'a pas été assez minutieux, soit que l'ouvrier est parvenu à dissimuler son état.

Il est peu probable que les employeurs voient avec plaisir augmenter la fréquence des inspections médicales prescrites actuellement par la loi, d'autre part les médecins ne peuvent élever beaucoup le nombre des visites qu'ils font aux établissements à plomb. On sait cependant qu'il existe une forme de saturnisme qui se développe avec une soudaineté presque comparable à celle des explosions et dont une enquête minutieuse faite quelque peu avant aurait permis de découvrir certains symptômes prémonitoires. Mais, du fait que de temps à autre des cas semblables surviennent dans l'industrie, malgré l'examen médical systématique, cela ne peut être un argument contre la nécessité de cet examen, c'est au contraire une raison d'y apporter un soin et un esprit de pénétration plus grands. Chez les femmes qui sont occupées dans les manipulations saturnines le développement de l'hystérie, sans qu'on puisse relever l'une quelconque des causes ordinaires de cette maladie, doit nous inciter plu-

tôt à regarder les accidents comme la suite probable de l'intoxication saturnine; de même, les avortements répétés chez les femmes enceintes et les accouchements avant terme d'un fœtus mort, alors que la mère elle-même conserve son air de santé, doivent nous conduire à présumer un empoisonnement professionnel.

Les employeurs ont à bénéficier de l'examen médical systématique de leurs ouvriers. Il existe peu de professions dangereuses où, avec beaucoup de soins et une attention extrême des détails, les éléments nuisibles ne puissent être écartés au point que la santé des ouvriers soit susceptible d'une comparaison somme toute favorable avec celle des personnes engagées dans d'autres professions. Les méthodes de travail peuvent être améliorées; sur la constatation des plus légers symptômes chez un ouvrier, celui-ci peut abandonner spontanément son travail, ou être mis à pied — ce qui constitue un abandon forcé — pendant quelque temps; il peut être changé d'atelier, bien que le système de roulement ne paraisse pas être en grande faveur dans notre pays soit chez les employeurs soit chez les ouvriers, alors que sur le continent j'en ai entendu dire le plus grand bien. Les avantages que les employeurs retirent de l'examen médical périodique des ouvriers occupés dans les manipulations dangereuses sont de deux natures, moraux et économiques. En évitant les maladies qui menacent la santé d'un grand nombre de travailleurs, telle profession particulière perd le mauvais renom dont elle jouissait auprès du public et le recrutement du personnel devient plus facile.

Je présume que l'examen médical soulève de la part du monde du travail les objections suivantes: 1° c'est une atteinte à la liberte de celui qui est soumis à la visite; 2° cet examen entraîne une perte de temps, par conséquent il diminue la production; 3° lorsqu'il y a mise à pied, il y a nécessairement perte de salaire. Reprenant pour un moment ces objections dans leur ordre, je ne puis croire que la masse des ouvriers soit opposée à l'examen médical parce qu'elle se sent atteinte dans sa liberté par l'intervention de l'État, ni qu'elle présente le chômage comme un argument puisque la dépense entière qui en découle est supportée par le patronat. Les employeurs accusent la visite d'interrompre temporairement le travail de l'établissement et d'accroître les dépenses: en ce qui concerne ces dernières, on doit considérer le fait comme une charge nouvelle grevant les produits achevés. L'année dernière, lors de l'arbitrage dans l'industrie de la poterie, à Stoke-on-Trent, un délégué des ouvriers déclara qu'il était opposé à l'examen médical pour toutes sortes de raisons, mais surtout depuis que les médecins refusaient de laisser embaucher certains ouvriers, circonstance qui rendait difficile la formation d'apprentis.

En dehors de l'ennui et de l'aversion provoqués par l'examen en lui-même, ce que les ouvriers lui objectent, c'est la suspension obligatoire du travail et la perte de salaire que cette mise à pied provoque. Aussi longtemps que cette suspension continue, les ouvriers sont exposés à tous les inconvénients de la misère; les effets déprimants du chômage les contraignent à cette nécessité qu'ils ne seront capables de recouvrer bientôt leur emploi qu'à la condition non seulement d'acheter des médicaments, de ne plus s'exposer au poison, mais aussi de se procurer une alimentation saine qu'ils ne peuvent plus avoir

faute de salaire. Les ouvriers considèrent la mise à pied, non sans quelque raison, comme une injure et ils feront tout leur possible pour éviter l'examen médicale périodique. Il existe cependant à l'heure actuelle, au moins dans une industrie, un indice sur la façon d'obvier à cet inconvénient; les potiers du Staffordshire ont récemment convenu d'offrir une indemnisation aux ouvriers occupés à des manipulations plombiques qui seront mis à pied pour cause de saturnisme. Ces industriels ont entrepris d'accorder gratuitement, après la troisième semaine de suspension d'emploi, une indemnité égale à la moitié du salaire moyen des treize semaines antérieures et de la continuer pendant un an sur l'attestation d'un certificat médical; de plus, en cas de mort dans les six mois qui suivent la mise à pied, une somme égale au salaire d'une année sera versée entre les mains des ayants droit. Pour jouir de ces avantages les ouvriers devront se soumettre à l'examen médical mensuel et avoir été employés dans une manutention exposée au plomb pendant les treize mois qui ont précédé le début de la maladie. Par cette réponse humanitaire à l'appel de lord James of Hereford, non seulement les maîtres potiers reconnaissent la valeur de l'examen systématique, mais étant donné qu'ils peuvent n'éprouver aucune perte de cette façon d'agir, ils font voir qu'ils ont foi en l'utilité de l'examen. Il est à espérer que l'attitude prise par les chefs de l'industrie céramique fera beaucoup pour détruire le parti pris des ouvriers contre l'inspection médicale et que leur exemple sera suivi dans d'autres industries (1).

Des ouvriers exercant des professions particulières m'ont dit parfois qu'ils connaissaient les risques auxquels ils étaient exposés, et que du moment qu'ils consentaient à les encourir, l'État n'avait pas le droit de s'interposer entre eux et leur profession. L'extraction du charbon est une industrie dangereuse, les hommes le savent et en encourent les risques. Les ouvriers employés à la préparation des substances explosives ont également conscience des dangers

---

(1) Il n'est pas sans intérêt de connaître le nombre des ouvriers mis à pied à la suite des visites faites par les médecins certificateurs. On trouve ce renseignement dans le dernier rapport annuel de l'inspecteur en chef des fabriques (année 1903, p. 278), pour les districts de Hanley, de Burslem, de Tunstall et de Stoke. Une partie seulement de ces mises à pied ont été provoquées par l'intoxication saturnine :

Année 1899	123
Année 1900	94
Année 1901	82
Année 1902	68
Année 1903	99

On ne peut faire aucune distinction absolue entre le nombre des exclusions temporaires et celui des exclusions permanentes; cependant, on peut avancer que, dans le district de Burslem, 17 des exclusions prononcées contre des ouvriers, hommes ou femmes, occupés à des manipulations dangereuses sur 32 ont eu un caractère permanent, pendant l'exercice 1899. En 1900 il y en a eu 13 sur 32. En 1901-1902 et dans les quatre districts on a compté 32 exclusions permanentes. En 1903 il semble qu'il y ait eu 22 exclusions permanentes et 23 exclusions pour un temps indéterminé.

Les districts de Hanley, de Burslem, de Tunstall et de Stoke comportent pratiquement tous les établissements céramiques du Northstaffordshire dans lesquels on compte 46,000 personnes d'occupées dont 4,700 à des manipulations saturnines (note du traducteur).

qui les menacent. Mais dans les mines de houille et dans la fabrication des explosifs les dangers tiennent davantage de la nature des accidents que ceux qui découlent de la préparation de la céruse. Le blanc de plomb est un poison qui tire son caractère dangereux de lui-même, par suite un certain risque accompagne sa manipulation presque dans tous les cas. En soi, l'extraction de la houille n'est pas une industrie malsaine ; elle offre, il est vrai, les risques ordinaires dépendant de la nature des travaux, mais ses dangers réels tiennent de l'accident et sont dus à la présence du grisou et aux explosions possibles, en sorte que les risques propres aux deux industries ne sont pas exactement comparables. Dans les houillères ce sont les travaux qui sont visités conformément à la loi, dans les fabriques de céruse ce sont les ouvriers. Quels que soient les renseignements fournis aux travailleurs occupés dans les professions dangereuses au sujet des risques qu'ils encourent, alors même qu'il serait avéré que ces risques ont été acceptés par eux, rien ne peut s'opposer à la nécessité de réduire, de supprimer si possible les dangers inhérents à une industrie. De plus la disposition individuelle étant un facteur important dans l'éclosion du saturnisme, il convient sans aucun doute d'éloigner de leur travail les personnes qui sont sur le point de perdre leur état de santé. La loi intervient dans les tentatives de suicide, pourquoi donc ne s'interposerait-elle pas quand c'est la santé qui se trouve sérieusement menacée et vraisemblablement entièrement détruite ? Il est admis que personne ne peut disposer de soi-même comme il plaît ; à vrai dire il n'y a pas de loi qui empêche un médecin, un jurisconsulte, un avocat de se tuer par le surmenage ou même par un poison tel que l'alcool, pourvu toutefois que cela se produise dans les limites ordinaires. La législation tend à restreindre la responsabilité individuelle pour lui substituer la responsabilité collective, et là où ce changement s'est opéré, comme on le voit dans la législation sur les fabriques, au sujet des professions dangereuses, on met en jeu une responsabilité qui repose sur la tête des ouvriers eux-mêmes. En d'autres termes, le travailleur a des devoirs tout aussi bien que l'employeur.

De quelle façon les ouvriers peuvent-ils être protégés ? Premièrement, en améliorant la ventilation et l'enlèvement des poussières — l'enlèvement des poussières importe davantage — car il est généralement admis que les risques d'intoxication saturnine sont bien plus grands lorsque le métal pénètre dans l'organisme par les voies respiratoires. Secondement, par le port de masques respirateurs et par des mesures de propreté. Troisièmement, en alternant les occupations. Quatrièmement, par une bonne nourriture. Cinquièmement, par l'examen médical systématique dont l'effet moral a pour but de rendre les ouvriers plus soigneux qu'ils ne le seraient autrement. Sixièmement, par la mise à pied et le traitement médical. De quelle façon les ouvriers peuvent-ils se protéger eux-mêmes ? En se conformant loyalement aux prescriptions.

Presque tout ce que je viens de dire au sujet du plomb peut s'appliquer aux autres poisons. Par exemple, l'hydrargyrisme est provoqué par l'inhalation des vapeurs de mercure à basse température. Comme pour le plomb, l'organisme est rarement indifférent pour le mercure. Toutefois, il est intéressant de constater que de même que pour le phosphore, les accidents provoqués par le mercure peuvent survenir plusieurs mois après que l'ouvrier a cessé d'exer-

cer la profession où il se trouvait exposé à son influence. Ces cas particuliers sortent du domaine de l'examen médical systématique et doivent être étudiés à part.

Personnellement, je suis d'avis que l'examen médical systématique des ouvriers occupés dans les professions dangereuses est une mesure excellente ; elle offre les moyens de prévenir ou d'écourter les maladies. Avec le temps je suis persuadé que les objections qu'ila soulevées perdront de leur importance.

Ici cesse la relation intégrale de la communication faite par le docteur Oliver. Ce qui va suivre est un extrait rédigé par le rédacteur du *Bristish médical Journal.*

Commentant ensuite sur certains points les communications précédentes, le docteur Oliver fait remarquer, en ce qui concerne la diagnose de l'intoxication saturnine, que d'après le docteur Alcock on ne peut l'établir sur la constatation d'un seul caractère ; ainsi les coliques seules pas plus que la présence seule du liseré gingival, ni même la seule névrite optique ne sont capables de donner une certitude, il faut la simultanéité des symptômes.

Un autre point c'est l'utilité de la visite pour les jeunes ouvriers. La découverte rapide des symptômes chez les jeunes gens est une chose désirable. Ils sont certainement plus que les adultes susceptibles d'intoxication métallique. On doit souhaiter qu'il soit apporté un soin tout spécial à l'examen des jeunes ouvriers et à la recherche des symptômes précurseurs.

La communication du docteur Bond est pleine d'intérêt et lui-même a soutenu que le premier symptôme de l'intoxication saturnine était l'anémie progressive. La première chose qui frappe lorsqu'on pénétre dans des ateliers où l'on manipule du plomb, c'est la pâleur et le teint jaune des ouvriers. On constate une réduction notable du nombre des hématies qui descend de cinq millions à trois millions et demi par centimètre cube de sang. C'est pendant l'existence de l'anémie que peut se développer la névrite optique. En conséquence, il importe de différencier l'anémie causée par la maladie professionnelle de l'anémie qui se forme sous les influences locales du lieu habité par l'ouvrier. Tous les médecins savent que le long de la côte orientale de l'Angleterre il existe des points où l'anémie prédomine plus qu'ailleurs. Donc on doit faire la départition entre ce qui est le résultat de l'habitat et ce qui est la conséquence de la profession.

Le docteur Bond a soulevé la question de savoir jusqu'à quel point la pénétration du plomb dans l'organisme était possible par les voies respiratoires. Tout le monde est d'accord sur la possibilité de pénétration par le tube alimentaire et jusqu'à un certain point par la peau ; mais le docteur Oliver n'a lui-même pas le moindre doute que le plomb ne puisse parvenir dans les plus petites ramificationr bronchiales, où il serait attaqué par les sécrétions alcalines et par l'acide carbonique qui s'y trouvent, puis absorbé. S'il était une forme d'intoxication saturnine qui soit plus grave que les autres, ce serait celle qui a été provoquée par cette absorption.

Le docteur Bond a fait allusion au liseré bleu comme résultant d'une action locale. Le fait n'offre plus aucun doute. Le docteur Oliver a vu apparaître ce liseré sur les gencives un jour après qu'un malade eut ingurgité de

l'acétate de plomb ; il l'a constaté aussi temporairement sur les gencives d'ouvriers saturnins pendant qu'ils vidaient une étuve. La théorie de formation de ce liseré, acceptée autrefois, n'est pas exacte. On affirmait qu'il était dû à un dépôt de sulfure de plomb dans les petits vaisseaux capillaires des gencives lesquels se trouvant obstrués par le dépôt donnaient naissance à des ulcérations. Des recherches microscopiques ont montré depuis que le sulfure se trouve simplement à l'état de dépôt dans les cellules profondes de l'épiderme, par conséquent à l'intérieur des cellules.

L'attention du Congrès a été appelée sur les coliques comme caractère symptômatique du saturnisme ; il ne faut pas oublier qu'on a signalé en plusieurs circonstances pendant ces dernières années des coliques saturnines comme simulant une appendicite et des appendicites comme simulant des coliques saturnimes. Il n'est pas toujours aisé de faire une distinction entre les deux.

***

Le docteur Alexandre Scott, médecin assistant à l'hôpital de Glascow, est non seulement partisan de l'examen médical systématique tel qu'il est pratiqué, mais il demande qu'il soit étendu à d'autres industries et qu'il soit poussé plus loin.

Aucun ouvrier, vieux ou jeune, ne devrait être employé dans une industrie dangereuse sans un certificat d'aptitude physique. La nécessité d'une sélection a été sagement reconnue dans les fabriques d'allumettes chimiques dans lesquelles tous ceux qui ont des dents cariées ou nécrosées sont renvoyés ; mais un semblable examen est tout aussi important dans les autres professions insalubres. Ici toutefois la prédisposition ou l'idiosyncrasie offre de très grandes difficultés ; car ni l'examen individuel, ni une enquête sur l'histoire de la famille ne peut nous aider à déterminer si le postulant est vraisemblablement à même de résister ou non à l'agent morbifique. T. M. âgé de 50 ans a travaillé dans une poterie depuis son enfance et pendant les trente dernières années il a été employé à l'immersion, travail qui l'exposait tout spécialement au saturnisme. Il est fort et bien portant, a toujours joui d'une bonne santé et bien qu'il porte un liseré gingival très marqué, il n'a jamais éprouvé la plus petite atteinte de colique saturnine. Son fils, garçon de 14 ans bien nourri et plein de santé, commença à travailler dans une autre, poterie, mais il montra une telle prédisposition au saturnisme qu'il dût être conduit dans un hôpital six semaines après son entrée à l'atelier. Dans de pareils cas nous devons tout au moins éviter une aggravation.

En plus de la prédisposition, c'est un fait bien connu que certaines maladies et certaines conditions rendent le travailleur très sensible aux différents agents morbifiques, de sorte que l'examen doit non seulement avoir trait à l'aptitude corporelle, mais doit comprendre une enquête sur les habitudes et les conditions d'existence du postulant. Dans toutes les professions dangereuses les anémiques, les mal nourris, les malpropres, les alcooliques chroniques, ceux qui sont en état constant d'ébriété, doivent être rejetés, et, bien que cela paraisse parfois exercer une pression pénible sur maintes personnes ayant

droit à notre sympathie, agir autrement serait simplement aggraver leur condition misérable. On a observé une décroissance marquée dans le nombre des cas d'intoxication, cela est dû sans doute à l'examen mensuel des ouvriers exposés et à la mise en vigueur des règlements spéciaux. Néanmoins on constate avec peine et désappointement des cas nouveaux et fréquents. Il ne peut en être autrement d'ailleurs, car l'examen fait à la fabrique actuellement n'a lieu que pour les ouvriers présents et l'on ne s'inquiète pas des absents; la conséquence de ceci c'est que des cas accidentels et même des rechutes sont souvent négligés. Ainsi le cas suivant : un jeune homme atteint depuis trois mois d'une sorte de dyspepsie chronique fut admis à la *Royal infirmary de Glascow*. Avant cette maladie il avait toujours joui d'une bonne santé. Il souffrait considérablement et l'on croyait à une flatulence contre laquelle aucun sédatif ne paraissait agir. Tout d'abord il ne fit que des absences partielles de l'usine, mais comme l'anémie et la gastralgie allaient en augmentant, il devint incapable de tout travail. C'était un cas d'intoxication saturnine chronique que le traitement améliora rapidement; au bout de dix jours, le malade demanda son renvoi de l'hôpital, déclarant que sa place à la fabrique avait été occupée et que sa famille avait de nombreux besoins. Jusqu'à la date de son renvoi de l'hôpital ni l'inspecteur des fabriques ni le médecin certificateur du district n'étaient au courant de la situation de ce pauvre homme. Pour prévenir des cas semblables non seulement l'examen mensuel à la fabrique est nécessaire, mais il faut que le médecin certificateur ait le pouvoir, s'il y avait lieu, de visiter et d'examiner à domicile ceux qui sont absents; d'autre part, dans les industries où les ouvriers sont exposés à l'intoxication par le plomb, le mercure, l'arsenic, le phosphore ou à l'infection charbonneuse. chaque manifestation de maladie, quelle qu'en soit la légèreté devrait être déclarée au médecin certificateur, afin que le diagnostic de l'affection fût établi de bonne heure et que celle-ci fût traitée avec une plus grande chance de succès.

En outre, l'activité du service de l'inspection des fabriques s'exerce seulement sur le personnel des industries dénommées « dangereuses » tandis que peu ou point d'attention n'est portée sur les ouvriers des autres industries, quelles que soient leurs mauvaises conditions d'hygiène et leurs incommodités. Des professions peuvent être dangereuses ou malsaines, non seulement par suite de la nature des produits qu'elles emploient, mais à cause des circonstances dans lesquelles s'exécutent les diverses manipulations. Il paraît donc illogique que tous les accidents de machines soient déclarés et enquêtés, alors que ceux qui affectent la santé générale sont passés sous silence, à moins qu'ils ne surviennent dans ces industries dites « dangereuses ». Il y a quelques années ceci me frappa violemment l'esprit lors d'une épidémie d'eczéma pustuleux parmi certains vernisseurs dans les ateliers d'ameublement.

Récemment je vis à l'hôpital un malade qui était employé comme polisseur dans une fabrique de cycles et en recherchant les causes de sa maladie, j'appris qu'il ne se passait pas de semaine sans qu'un ou plusieurs ouvriers de l'atelier dans lequel il était ne s'absentassent par suite d'affections diverses, particulièrement du larynx et des poumons. On ne pourra em-

pêcher tous ces accidents, mais il est absurde selon moi que ni le médecin certificateur ni l'inspecteur ne soient avisés quand ils surviennent.

La communication du docteur Scott contient d'autres cas venant à l'appui de sa thèse.

Le docteur Legge, médecin inspecteur des fabriques, chargé de la centralisation des renseignements fournis chaque année par les médecins certificateurs, revient sur la question des soins à domicile soulevée par le docteur Scott.

Il se rend compte que cela demanderait un temps considérable aux médecins certificateurs si chaque cas de maladie leur était déclaré. A qui incomberait le soin de l'examen médical ? Selon lui on conviendra généralement que si l'examen n'était pas suivi d'un traitement, le médecin certificateur est tout désigné; mais si l'examen se complique d'un traitement à prescrire, il est impossible de dire que la personne chargée de l'examen et d'indiquer le traitement doive être le médecin certificateur. Ce sera plutôt la personne choisie par l'employeur ou le patron de la fabrique. Le choix pourra se porter sur le médecin certificateur mais non nécessairement. Il a eu récemment à conduire une enquête dans les établissements où l'on émaille les ustensiles en fer. Dix ans plus tôt on constatait de nombreux cas d'intoxication saturnine dont quelques-uns furent suivis de décès. Cette industrie avait été soumise à un règlement spécial qui prescrit au patron de choisir un médecin — lequel n'est pas nécessairement le médecin certificateur — qui doit examiner périodiquement les ouvriers et leur donner en même temps les soins nécessités par les maladies qui ont été la conséquence du travail. Par suite du nombre élevé des cas d'intoxication saturnine, les industriels s'ingénièrent pour se passer autant que possible du plomb : actuellement l'emploi de ce corps a été réduit au point qu'il y a pratiquement très peu de risques d'intoxication par le plomb dans l'émaillage des ustensiles en fer. La question a été soulevée à l'effet de savoir si l'examen médical était encore nécessaire et si la prohibition du plomb n'était pas un motif suffisant pour exonérer les industriels de l'obligation de faire visiter leurs ouvriers, obligation qu'on leur prescrivait encore. Dans une fabrique il y avait 80 ou 90 femmes, la plupart jeunes, qui furent examinées par un médecin qui avait déjà surveillé le personnel dans le même établissement, quelques années plus tôt, lorsqu'il était exposé à l'intoxication saturnine. Ce médecin affirma au docteur Legge qu'il n'y avait aucun cas de saturnisme et ayant visité les gencives avec lui, il n'aperçut le liseré que dans quelques cas remontant à la période antérieure susmentionnée. Néanmoins ils constatèrent un grand nombre de cas d'anémie; le médecin fit savoir à celles qui en étaient atteintes qu'elles aient à se rendre chez lui pour y être traitées. Il pensait que la combinaison du traitement médical avec l'examen rendait des services à l'employeur en même temps qu'aux ouvriers. Dans la même ville le docteur Legge visita une fabrique analogue, où, par contre, on se contentait de l'examen médical. Le médecin et lui visitèrent ensemble 32 femmes dont 17 étaient franchement anémiques sans que rien indiquât que ce fût la conséquence du plomb. Le praticien déclara que, d'après lui, cette proportion d'anémiques ne différait pas sensiblement de celle qu'on observait dans le district en général. Dans ce

cas il semble que ce soit une plaisanterie de faire un examen médical sans l'adjonction de soins.

La communication contient en outre quelques chiffres sur la fréquence des divers symptômes de l'intoxication saturnine, divers conseils aux médecins certificateurs et la description d'un appareil du docteur Glibert pour évaluer d'une façon exacte la faiblesse des muscles extenseurs du poignet.

Le président de la section clôt ensuite la discussion en remerciant le docteur Alcock de la façon dont il a traité son sujet et en indiquant les difficultés qui pourraient s'opposer à la déclaration de tous les cas de maladies professionnelles. Il termine en disant que tout ce qui a été dit ne fait que confirmer les résultats statistiques et ne peut que conduire à cette conclusion que le système de l'inspection médicale, qui a obtenu un succès si certain, pourrait avantageusement être étendu.

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

RECHERCHES SUR LA MANŒUVRE DU CABROUET

ET LA FATIGUE QUI EN RÉSULTE.

PAR M. **A. IMBERT**,

PROFESSEUR À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

ET M. **MESTRE**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À MONTPELLIER.

Le transport d'un fardeau avec un cabrouet comprend divers actes mécaniques distincts, charge, poussage ou traînage sur une certaine longueur de sol, décharge. Ces actes correspondent chacun à une dépense d'énergie et doivent être considérés successivement, si l'on veut pouvoir apprécier dans leur ensemble les résultats de la manœuvre de l'instrument sur l'organisme humain.

Au cours de la charge, du transport et de la décharge du fardeau, des efforts divers sont faits par l'ouvrier, efforts différents entre eux, soit par les muscles utilisés, soit par l'intensité de la contraction musculaire, soit par les conditions mécaniques dans lesquelles cette contraction intervient. L'étude mécanique et physiologique de la manœuvre exige, dès lors, que les efforts puissent être connus à chaque instant, et le mieux à faire pour cela est de les enregistrer, soit directement, soit par des composantes suivant des directions déterminées et connues.

Pour réaliser cette inscription, nous avons, en particulier, muni l'instrument de ressorts et de tambours de Marey, ainsi que nous allons l'indiquer.

I. — TECHNIQUE.

A. — Inscription des efforts exercés sur les manches de l'instrument.

Nous nous sommes préoccupés d'inscrire : d'une part, les efforts normalement aux manches du cabrouet (charge et décharge du fardeau, action sur les manches pendant le transport); d'autre part, les efforts suivant les manches (poussage ou traînage lors du transport).

À cet effet, l'un des manches a été muni de deux dispositifs comprenant chacun, comme parties essentielles, un tambour de Marey et un ressort.

1° *Inscription des efforts exercés normalement aux manches.* — L'un des manches (le manche gauche, dans nos expériences) est scié suivant S S′ (fig. 1), à 0 m. 30 environ de l'extrémité. La partie qui reste réunie au

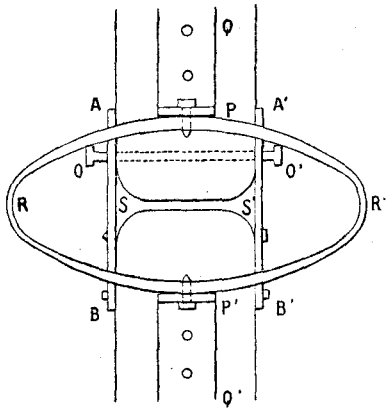


Fig. 1. — Manche du cabrouet, au niveau de la section S S′, vu par sa face antérieure (côté du fardeau).

corps de l'instrument (partie inférieure de la fig. 1) est alors munie, sur ses deux faces latérales, de deux plaques métalliques B A, B′ A′ qui en dépassent l'extrémité S S′ et viennent s'articuler avec un axe *o o′* qui traverse, avec aussi peu de frottement que possible, l'extrémité détachée du manche, à quelques centimètres au-dessus de la section S S′. Cette partie détachée par le trait de scie peut ainsi tourner autour de l'axe *o o′*.

Sur la face antérieure du même manche sont fixées, de part et d'autre de la section S S′, deux pièces métalliques P Q, P′ Q′ (fig. 1 et 2), recourbées

chacune à angle droit à leurs extrémités en regard, et, à ces extrémités, est

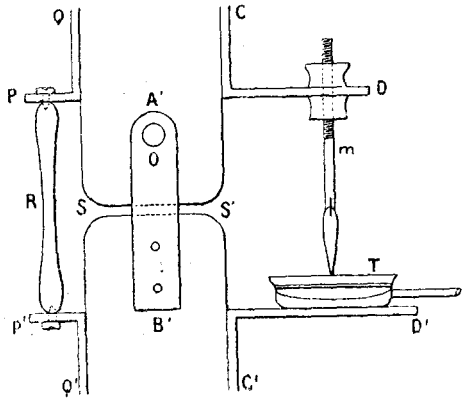


Fig. 2. — Manche du cabrouet, au niveau de la section S S', vu par sa face latérale extérieure.

fixé à son tour, au moyen de vis, un ressort ovale R R' en acier, tel que ceux que l'on emploie pour la construction des dynamomètres médicaux.

De part et d'autre de la section SS', et sur la face postérieure du même manche, sont encore fixées deux pièces métalliques C D, C' D' (fig. 2 et 3),

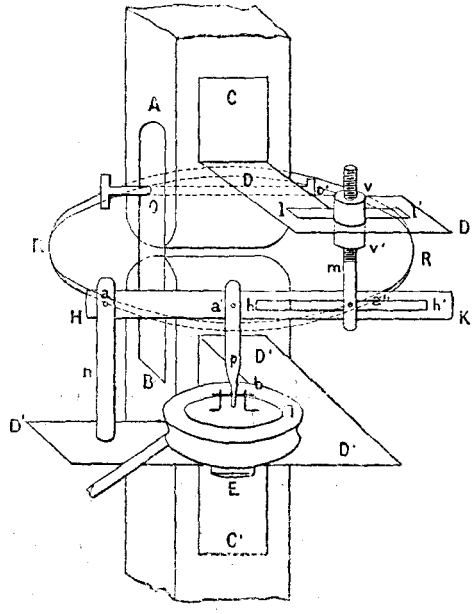


Fig. 3. — Manche du cabrouet. au niveau de la section, vu par la face postérieure (côté de l'ouvrier).

également recourbées à angle droit à leurs extrémités en regard. La partie

recourbée D' sert de support à un tambour de Marey T, et de la partie D part une tige *m* destinée à actionner la membrane de ce tambour, grâce à une série de pièces métalliques dont le détail est indiqué sur la figure 3. La tige *m* passe librement à travers une fente *l l'*, mais peut être immobilisée dans une position quelconque grâce à deux écrous *v*, *v'*, et s'articule plus bas en *a''*, avec un assez long levier H K, dans lequel a été également percée une fente longitudinale *h h'*. Ce levier a son point fixe en *a*, où il s'articule avec une tige *n*, que supporte la plateforme D' D' D', sur laquelle est fixé le tambour; enfin, une autre tige *p*, reliée à sa partie inférieure avec le disque d'aluminium du tambour T par un axe *b*, s'articule en *a'* avec le levier H K.

Ce mode de réunion de l'extrémité sectionnée du manche, ou plus exactement de la pièce C D, avec le tambour T est sans doute un peu complexe; mais il offre, par contre, cet avantage, de permettre de modifier à volonté, et dans une mesure variable avec la longueur des fentes *l l'* et *h h'*, la sensibilité du dispositif ainsi réalisé. Grâce, en effet, à ces fentes *l l'*, *h h'*, il est possible de fixer la tige *m*, qui transmet au tambour T les déplacements

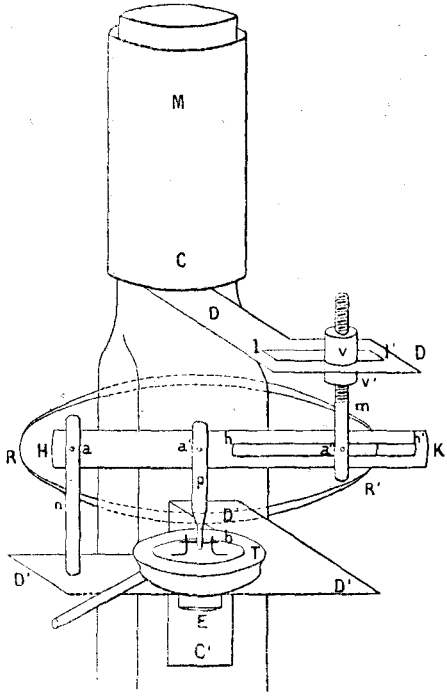


Fig. 4. — Extrémité du manche du cabrouet, vue par la face postérieure (côté de l'ouvrier).

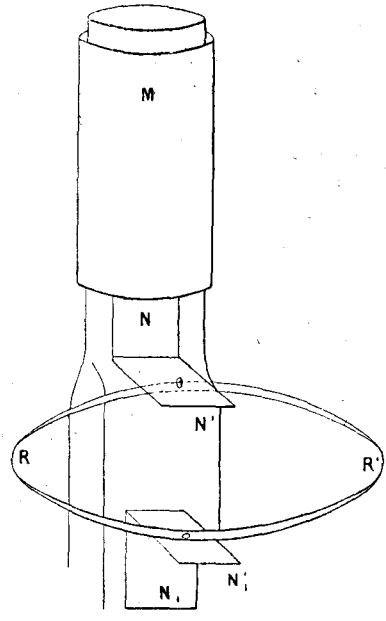


Fig. 5. — Extrémité du manche du cabrouet, vue par la face antérieure (côté du fardeau.)

de l'extrémité supérieure du manche du cabrouet, à diverses distances de l'axe d'articulation *a'*; par suite, pour une même rotation de cette extrémité du manche autour de l'axe *o o'*, le disque de la membrane du tambour subira un déplacement plus ou moins grand, suivant que la tige *m* aura été fixée

plus ou moins près de l'axe a', et le levier du tambour inscripteur, réuni au tambour T par un tube en caoutchouc, décrira, sur le cylindre enregistreur, un arc plus ou moins grand.

Tel est le dispositif, robuste et en même temps suffisamment sensible, comme le montrent les tracés obtenus dont il sera d'ailleurs question plus loin, que nous avons utilisé pour l'inscription des efforts faits par l'ouvrier normalement au manche du cabrouet. Les deux manches devraient être munis de ce dispositif pour enregistrer les efforts des deux bras de l'ouvrier; toutefois, c'est au manche gauche seulement que nous l'avons adapté, par suite de la symétrie d'action des bras, pendant le traînage ou le poussage.

2° *Inscription des efforts suivant les manches.* — C'est par un dispositif analogue à celui que nous venons de décrire que cette inscription a été obtenue.

L'extrémité du manche du cabrouet, préalablement rendue cylindrique, est munie d'un manchon cylindrique M (fig. 4 et 5). Du côté de la face antérieure du manche (fig. 5), ce manchon porte un prolongement N recourbé à angle droit suivant N', et, à une certaine distance au-dessous, est fixée une pièce métallique N_1, également recourbée à angle droit suivant N_1'; c'est à ces parties N', N_1', qu'est fixé un ressort RR' de dynamomètre médical. Du côté de la face postérieure du manche, est réalisé (fig. 4) le dispositif précédemment décrit, avec tambour T, levier H K, tiges *n*, *p*, *m*, et fentes *l l'*, *h h'* destinées à permettre de faire varier la sensibilité du mécanisme d'inscription. Lorsque l'ouvrier, tenant à la main le manche du cabrouet par le manchon M, effectue un effort de poussage ou de traînage, cet effort détermine, quant au manchon M, un glissement, d'ailleurs limité par le ressort R R', et transmis par les tiges *m* et *p* et le levier HK d'abord à la membrane du tambour T, puis de là au tambour inscripteur dont le stylet décrit, sur le cylindre enregistreur, un arc en rapport avec l'effort développé par l'ouvrier.

On voit que, grâce aux mécanismes représentés sur les figures 1, 2, 3, d'une part, 4 et 5, d'autre part, on obtient l'inscription simultanée des composantes, normalement et parallèlement aux manches du cabrouet, des efforts effectués par un ouvrier qui utilise cet instrument pour le transport de fardeaux.

B. — Inscription de l'effort exercé directement sur le fardeau au moment de la charge.

Nous avons obtenu cette inscription par le dispositif représenté sur la figure 6.

Un ressort de dynamomètre médical R R' est muni en C d'un crochet et réuni en A à une poignée métallique P P' que l'ouvrier prend à la main par M. L'une des branches du ressort R R' porte un tambour T tandis qu'à l'autre branche est fixée une pièce B munie d'une tige rigide *t* réunie en D à la lame métallique de la membrane du tambour.

Il suffit alors, après avoir réuni le tambour T à un tambour inscripteur,

d'accrocher le fardeau par le crochet C, et de prendre la poignée à la main, pour enregistrer sur le cylindre les efforts correspondants à la charge.

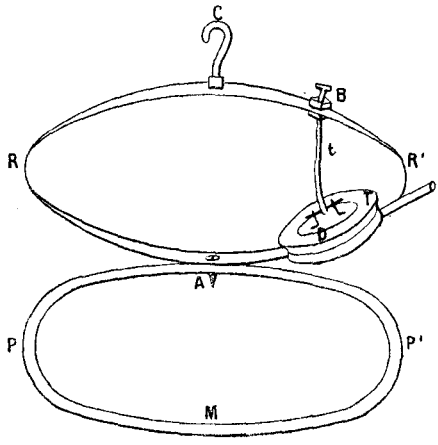


Fig. 6. — Crochet à main pour agir sur le fardeau.

C. — Inscription de l'effort exercé sur l'axe des roues du cabrouet.

La charge d'un fardeau n'est possible qu'à la condition d'immobiliser le cabrouet par une action exercée par une jambe dont le pied est posé, à cet effet, sur l'axe des roues du cabrouet. L'inscription de cet effort a été obtenue en utilisant une chaussure de Marey dont les chambres à air de la semelle et du talon étaient réunies chacune à un tambour inscripteur.

Tels sont les divers dispositifs que nous avons utilisés pour faire l'étude des divers actes mécaniques dont se composent la charge, le transport et la décharge d'un fardeau avec un cabrouet. Nous allons considérer successivement ces divers actes et analyser les tracés correspondants.

II. — EXPÉRIENCES.

A. — Charge du fardeau.

Pour réaliser cette charge, divers groupes musculaires interviennent, avec une énergie d'ailleurs variable suivant l'habileté de manœuvre de l'ouvrier, ou suivant sa taille, ou simplement suivant sa volonté guidée par les conditions mécaniques dans lesquelles il opère.

Les tracés et les expériences dont il sera question dans la suite se rapportent à la charge d'un sac rempli de grains jusqu'à une hauteur de 0 m. 55 et pesant 60 kilogrammes.

La manœuvre de charge est la suivante.

La plate-forme du cabrouet est introduite sous le sac, au ras du sol, aussi avant que possible, par action du pied droit posé sur la partie moyenne B de l'axe AA′ des roues, partie incurvée à cet effet (fig. 7); puis,

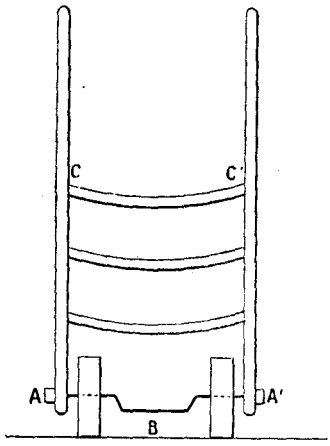


Fig. 7. — Cabrouet vu par sa face postérieure (côté de l'ouvrier).

tandis que la jambe droite, dont le pied reste appuyé en B, fait effort pour s'opposer au recul de l'instrument, l'ouvrier se penche plus ou moins en avant, fléchissant le tronc, saisit le sac de la main droite et l'attire à lui pour le faire basculer sur l'instrument.

La manœuvre peut être ainsi absolument indépendante de toute action du bras gauche, que l'ouvrier n'a, dès lors, à faire intervenir que pour saisir le manche gauche du cabrouet au moment où celui-ci a basculé à son tour sous l'effet du renversement du sac. Mais, en général, le bras gauche, dont la main a saisi, dès le début de la manœuvre de charge, l'extrémité du manche du cabrouet, coopère, pour une part plus ou moins grande, au résultat final.

De ce qui vient d'être dit, et de l'observation directe de l'ouvrier, il résulte que, pendant la charge, le rôle actif est surtout rempli par les muscles du membre inférieur droit et par les muscles extenseurs du tronc, plus ou moins, suivant les cas, par les muscles fléchisseurs du bras droit et par ceux de l'épaule, accessoirement enfin par les muscles du membre supérieur gauche. C'est la mesure des efforts de ces divers groupes de muscles qu'il s'agit d'obtenir.

1° *Effort développé par le membre inférieur droit.* — Pour en obtenir le tracé, d'où l'on déduira une mesure, nous avons muni le pied droit de l'ouvrier d'une chaussure de Marey dont la chambre à air de la semelle était ensuite réunie à un tambour inscripteur.

La figure 8 représente les tracés de la pression exercée sur la partie infléchie B (fig. 7) de l'axe des roues pour des charges successives. Ces tracés n'affectent pas tous la même forme et l'ordonnée maxima est en outre variable de l'un à l'autre. Ces différences sont dues, d'une part, à ce que des efforts mus-

culaires isolés, répétés successivement un certain nombre de fois, ne sont pas en général identiques entre eux dans tous leurs éléments dynamiques,

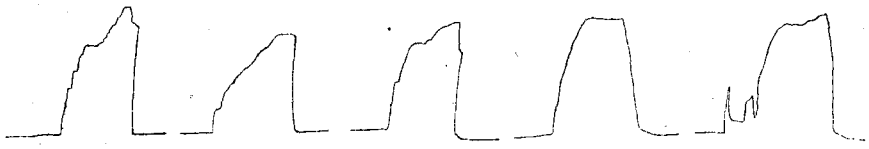


Fig. 8. — Tracés de la pression exercée avec le pied droit sur l'axe des roues du cabrouet pendant la charge du fardeau (à lire de gauche à droite.)

d'autre part, à ce que diverses circonstances, inhérentes à la nature de l'acte à enregistrer, ne restent pas identiques à elles-mêmes d'une charge à l'autre. Il suffit, par exemple, que le sac soit plus ou moins exactement vertical, que la plate-forme du cabrouet ait été poussée plus ou moins loin avant, etc., pour que la charge nécessite, sur l'axe des roues, un effort différent quant à la durée ou à l'intensité.

Il importe donc surtout de connaître la valeur moyenne de cet effort, ce qui s'obtient en inscrivant une série de charges et mesurant, pour chacun des tracés (fig. 8) de pression du pied sur l'axe des roues, l'ordonnée maxima. Cette ordonnée a toujours été comprise, dans nos expériences, entre 0 m. 015 et 0 m. 020, et il s'agit d'évaluer dynamiquement cette donnée graphique.

Nous n'avons pas cru devoir traduire cette ordonnée en kilogrammes, ce qui eût d'ailleurs été obtenu en chargeant la semelle, qui avait servi dans les expériences, de poids croissants et connus; dans une étude qui est faite en vue des conclusions pratiques que l'on peut espérer en tirer, il nous a paru plus utile de comparer l'effort à évaluer à ceux que nécessitent quelques actes courants, la marche, l'ascension d'une marche d'escalier et au besoin le saut. Cette comparaison est d'ailleurs d'autant mieux justifiée que le mécanisme de ces différents actes est le même et consiste à faire porter plus ou moins complètement le poids du corps sur l'un des membres inférieurs, d'abord

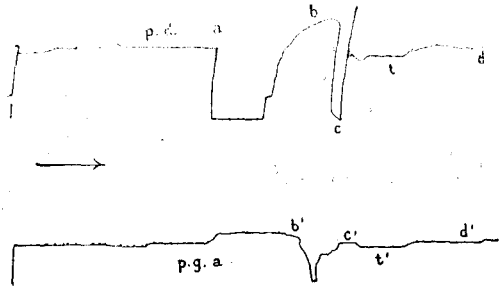


Fig. 9. — Variations des pressions exercées par le pied droit (*p. d.*) et par le pied gauche (*p. g.*), depuis le début jusqu'à la fin de la charge (à lire de gauche à droite.)

fléchi puis amené en extension. C'est ce que montrent les tracés de la figure 9 obtenus en inscrivant les variations des pressions des pieds droit (*p. d.*) et gauche (*p. g.*) pendant toute la durée de la manœuvre de charge.

Le commencement des tracés (partie gauche de la figure) correspond au moment où le corps de l'ouvrier repose également par les deux pieds sur le sol. En *a*, le pied droit quitte le sol pour se porter sur l'axe des roues et le corps est supporté en entier par le membre inférieur gauche, ce qu'indique l'ascension en *a'* du tracé *p. g.;* la pression du pied droit sur l'axe des roues est marquée par l'ascension du tracé *p. d.*, jusqu'en *b*, et correspond à une diminution *b'* de la pression du pied gauche sur le sol; puis, la charge réalisée, le pied droit revient au sol, ce qu'indique la partie *c* du tracé *p. d.;* enfin, après quelques oscillations minimes, les deux pieds droit et gauche reposent également sur le sol, comme on le voit en *d* et *d'*.

La comparaison à laquelle nous avions songé étant ainsi justifiée, nous avons fait inscrire la pression sur le sol, au niveau de la semelle, dans la marche normale (fig 10, tracé de gauche), et la pression sur une marche

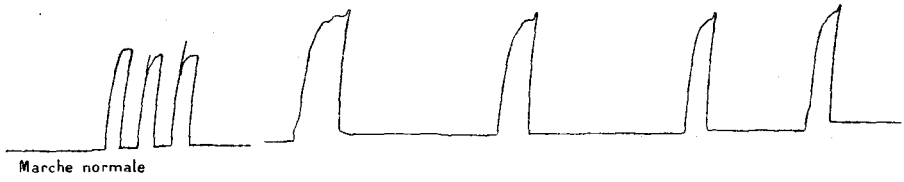


Fig. 10. — Tracé de gauche : pression sur le sol dans la marche normale; Tracé de droite : pression sur le sol dans l'ascension d'une marche de 12 centimètres.

de 0 m. 12, pendant l'ascension de cette marche (fig. 10, tracé de droite). En comparant les ordonnées maxima des divers tracés des figures 8 et 10, on voit que la pression exercée sur l'axe des roues du cabrouet pendant la charge (fig. 8) est en général supérieure à la pression sur le sol pendant la marche normale, mais qu'elle ne dépasse pas celle que nécessite l'ascension d'une marche de 0 m. 12.

Telle est la valeur de l'effort développé par le membre inférieur droit pendant la charge, effort minime, peut-on dire, par rapport à la puissance des masses musculaires auxquelles il est dû, et qui ne pourrait engendrer une fatigue considérable qu'au cas où il serait fréquemment répété.

Il importe encore d'ajouter ici que la manœuvre de charge est au moins difficile à réaliser pour un ouvrier de petite taille. Dans ce cas, en effet, par suite de la longueur réduite des membres, la barre transversale supérieure C C' (fig. 7) du cabrouet repousse l'ouvrier dès le début du mouvement de bascule de l'instrument, son pied droit perd contact avec l'axe des roues, le cabrouet fuit sous la poussée du fardeau et tout est à recommencer, non sans avoir préalablement remis le fardeau en bonne position, ce qui nécessite une dépense de force en général bien supérieure à celle qu'exige une charge correctement effectuée.

2° *Effort développé par les muscles extenseurs du tronc et par les muscles du membre supérieur droit.* — Si l'ouvrier est assez grand et si le fardeau n'a qu'une hauteur minime, les puissants muscles extenseurs du tronc interviennent seuls, peut-on dire, en négligeant l'effort de préhension développé

par les muscles fléchisseurs des doigts pour saisir le sac; dans ces conditions, en effet, l'avant-bras est en extension sur le bras et l'action des extenseurs du tronc est transmise au sac plus ou moins exclusivement par les ligaments des diverses articulations du membre supérieur.

Mais de telles conditions ne sont pas toujours réalisées, soit par insuffisance de taille de l'ouvrier, soit par hauteur trop grande du fardeau. Dans les minoteries, par exemple, les sacs à transporter avec le cabrouet, ont, en général, une hauteur voisine de 1 m. 20. Un ouvrier, même grand, n'a plus alors à fléchir le tronc, pour effectuer la manœuvre de charge, mais seulement à l'immobiliser par la contraction des extenseurs; l'avant-bras, d'autre part, est plus ou moins fléchi sur le bras, et les fléchisseurs de l'avant-bras, de même que certains muscles de l'épaule, doivent intervenir activement. Comme d'ailleurs les actions simultanées de ces divers groupes musculaires coopèrent à un seul et même acte, le renversement du fardeau sur le cabrouet, la part de chacun d'eux est la même, comme nous le montrerons plus loin, et, la connaissance de ces groupes nous servira, plus tard, à déterminer les conditions dans lesquelles devront être faites les expériences destinées à fournir des renseignements sur le degré de fatigue engendrée par la manœuvre du cabrouet.

Nous avons obtenu l'inscription graphique de l'intensité de l'effort à exercer sur le fardeau pour le charger sur l'instrument en utilisant le crochet à main de la figure 6. Le tambour T est réuni à un tambour inscripteur, le crochet C est fixé au fardeau, l'ouvrier saisit la poignée PP′ par M et développe l'effort nécessaire.

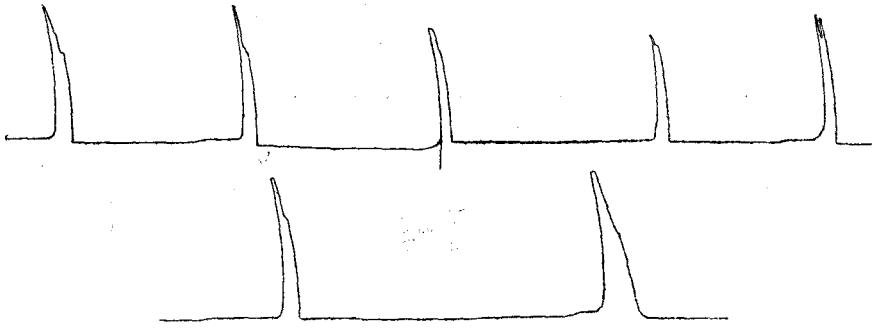


Fig. 11. — Tracés obtenus avec le crochet à main pour une série de charges successives d'un sac de 60 kilogrammes (à lire de droite à gauche).

La figure 11 représente une série de tracés ainsi obtenus. L'ordonnée maxima de ces divers tracés est variable dans une certaine mesure, car l'ouvrier ne réalise pas toujours rigoureusement l'effort exactement suffisant pour faire basculer le fardeau, mais cette ordonnée n'a jamais dépassé 25 millimètres, nombre qui représente donc graphiquement l'effort maximum pour réaliser la charge du sac de 60 kilogrammes. Il faut maintenant évaluer en kilogrammes cette ordonnée maxima et comparer le nombre trouvé à l'effort maximum que l'ouvrier est capable de développer.

A cet effet, après avoir fixé invariablement le crochet à main à un corps de résistance indéfinie, nous avons fait agir sur lui par traction, c'est-à-dire dans les conditions même où on l'utilise pour la charge sur le cabrouet, des poids graduellement croissants. La figure 12 représente l'ordon-

Fig. 12. — Ordonnée obtenue en exerçant sur le crochet à main une traction de 31 kilog. 5.

née décrite lorsqu'on fait ainsi agir sur le ressort une traction de 31 kilogr.5, et cette ordonnée a très sensiblement la même hauteur que l'ordonnée maxima des tracés de la figure 11.

D'autre part, après avoir immobilisé les roues du cabrouet comme l'ouvrier le fait avec son pied, nous avons déterminé expérimentalement le poids nécessaire pour réaliser la bascule du sac et de l'instrument; pour cela, une corde, attachée au sac, passait sur une poulie fixe et supportait à son extrémité libre un plateau qui recevait des charges croissantes. L'expérience montre que sac et cabrouet basculent sous une traction égale à environ 30 kilogrammes.

De cette concordance de résultats on peut donc conclure que, pour charger un sac de 60 kilogrammes, l'ouvrier doit développer, avec les muscles lombaires et ceux du membre supérieur, un effort d'environ 30 kilogrammes.

Pour avoir, sauf exploration ultérieure de la fatigue, une première indication sur l'effet qu'une telle dépense de force peut exercer sur l'organisme de l'ouvrier, nous avons déterminé encore l'effort maximum que celui-ci peut développer dans les conditions mécaniques où s'effectue la charge du cabrouet. La réalisation, aussi exacte que possible, de ces conditions est d'ailleurs nécessaire, car l'effort maximum équivaudra à des nombres de kilogrammes très différents suivant l'attitude que peut prendre l'ouvrier, et cela pour deux raisons. D'une part, en effet, le bras de levier par l'intermédiaire duquel s'exerce la force de contraction d'un muscle, varie avec la position relative des deux segments du corps sur lesquels ce muscle s'insère; par suite, à une même force de contraction correspondra un effet dynamique extérieur plus ou moins grand suivant la longueur plus ou moins grande de ce bras de levier. D'autre part, dans l'acte particulier que nous étudions actuellement, quand les muscles extenseurs du tronc, les muscles de l'épaule et les muscles fléchisseurs de l'avant-bras interviennent simultanément, ce n'est pas que leurs actions s'ajoutent pour réaliser une action dynamique extérieure plus grande. Les muscles de l'épaule et du bras, en effet, n'agissent, peut-on dire, que comme intermédiaires, en tant qu'organes de transmission de la force développée par les extenseurs du tronc. Si donc la

force de contraction de ces muscles de l'épaule et des bras est à un moment donné inférieure à celle des extenseurs du tronc, le bras sera tiré en arrière, l'avant-bras s'étendra sur le bras, et le fardeau restera immobile.

La réalisation des conditions mêmes dans lesquelles s'effectue la charge du cabrouet est donc indispensable; elle est d'ailleurs facile à obtenir. Il suffit, en effet, soit d'immobiliser le sac, soit de fixer le ressort à main à un obstacle de résistance indéfinie.

En opérant ainsi, nous avons trouvé que l'adolescent de 16 ans, de robuste santé, et de force musculaire au moins moyenne, sur lequel ont porté nos expériences, pouvait développer, dans les conditions de la charge du cabrouet, un effort maximum s'élevant difficilement jusqu'à 40 kilogrammes. L'effort de charge d'un sac de 60 kilogrammes est donc, pour cet ouvrier, les 3/4 de l'effort maximum dont il est capable; c'est là une proportion qui, d'après nos connaissances préalables actuelles, doit faire craindre une fatigue assez accusée et durable, si de tels efforts doivent être développés avec quelque fréquence.

Ajoutons encore que notre adolescent peut soulever de terre le sac de 60 kilogrammes, lorsqu'il est placé lui-même plus haut que le sac de telle sorte que son avant-bras soit en extension complète. Ce nombre représente alors l'effort développé uniquement par les muscles extenseurs du tronc, tandis que le nombre 40, trouvé plus haut, fournissait la mesure de l'effort maximum des muscles du membre supérieur droit. C'est là une nouvelle raison pour rechercher plus tard la fatigue dans les muscles de ce membre, puisque ce sont ceux qui ont à développer l'effort relatif le plus intense, c'est-à-dire le plus voisin du maximum.

3° Intervention du membre supérieur gauche. — Nous avons supposé, dans ce qui précède, que le membre supérieur gauche restait inactif pendant toute la manœuvre de charge et n'intervenait que pour saisir le manche gauche de l'instrument, lorsque celui-ci avait basculé. Mais ce membre peut intervenir pour une part afin de contribuer à ce mouvement de bascule, ce qui diminue, comme vont le montrer les tracés, la dépense de force qui, sans celà, incomberait toute entière au bras droit.

Pour s'assurer de ce fait, il suffit de réunir le tambour T du dispositif représenté figure 3 avec un tambour inscripteur spécial, ce qui permettra d'inscrire les efforts d'abaissement effectués sur le manche gauche du cabrouet, en même temps d'ailleurs que les efforts de traction exercés sur le sac par l'intermédiaire du ressort à main.

La figure 13 se compose d'un certain nombre de ces doubles tracés, le tracé supérieur représentant la traction sur le sac et le tracé inférieur l'action d'abaissement exercée par le bras gauche sur le manche correspondant du cabrouet. Ces tracés doubles ont d'ailleurs été rangés, non pas dans l'ordre où ils ont été obtenus, mais par ordre d'intensité décroissante de l'effort exercé sur le sac (tracé supérieur).

Il y a deux constatations importantes à faire sur cette figure 13.

1° Les ordonnées maxima des actions exercées sur le sac (tracé supérieur)

sont toutes très notablement inférieures à celles des tracés analogues de la fi-

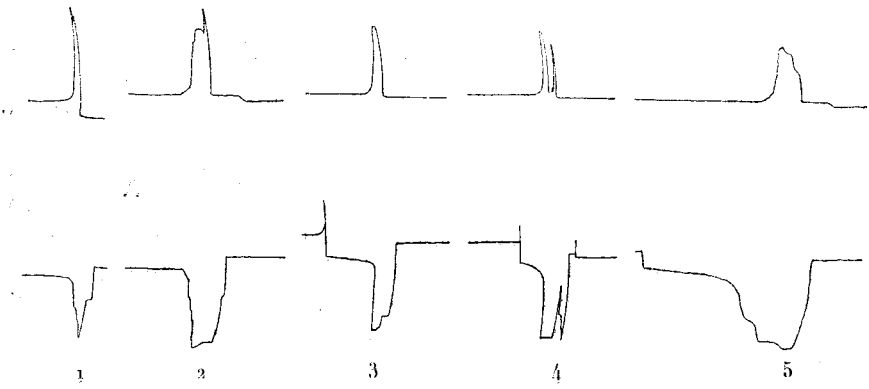


Fig. 13. — Cinq doubles tracés (1, 2, 3, 4 et 5) de l'effort exercé sur le fardeau (tracé supérieur) concurremment avec une action du bras gauche sur le manche correspondant du cabrouet (tracé inférieur).
En 4, la première tentative de charge n'a pas abouti et un deuxième effort a été aussitôt réalisé, tant sur le sac que sur le manche.

gure 11 obtenus sans action du bras gauche sur le manche correspondant du cabrouet.

2° A mesure que l'ordonnée maxima des tracés supérieurs diminue, l'ordonnée maxima des tracés inférieurs (action du bras gauche sur le manche correspondant de l'instrument) augmente ; en d'autres termes, l'intervention du bras gauche a pour effet de diminuer l'intensité de l'effort à demander aux muscles du bras droit.

Il n'est pas sans intérêt de déterminer dans quelle proportion peut ainsi être diminuée l'action à exercer sur le sac, action qui, lorsqu'elle intervient seule, est égale, ainsi qu'il a été trouvé plus haut, à environ 30 kilogrammes.

Pour faire cette détermination, nous avons établi une graduation du

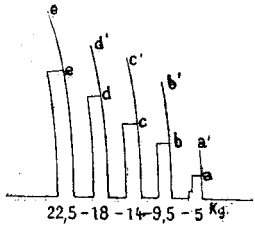


Fig. 14. — Graduation du ressort à main ; les courtes lignes horizontales partant des points *a*, *b*, *c*, *d*, *e* limitent les ordonnées correspondantes aux charges inscrites ; les lignes *aa'*, *bb'*, *cc'*, *dd'*, *ee'* sont dues à ce que les charges employées tombaient d'une hauteur de 1 à 2 centimètres.

crochet à main, que nous avons, à cet effet, invariablement fixé et auquel nous avons suspendu des poids graduellement croissants. Nous avons obtenu

ainsi le tracé de la figure 14. Si l'on compare les résultats consignés dans cette figure à l'ordonnée maxima la plus petite des tracés supérieurs de la figure 13, on voit que, lors de la charge à laquelle se rapporte cette ordonnée (5e tracé de la figure 13), l'action sur le sac n'a guère été équivalente qu'à 10 kilogrammes environ.

Toutefois, il n'y a pas avantage pour l'ouvrier à réduire dans une aussi forte proportion l'action exercée sur le sac avec le bras droit, car l'action du bras gauche sur le manche correspondant du cabrouet s'exerce dans des conditions défavorables à une bonne utilisation de la force musculaire développée. Pour un ouvrier de taille moyenne, en effet, lorsque, au début de la charge, il saisit le manche gauche avec la main gauche, son bras est à peu près horizontal et son avant-bras fléchi à 90 degrés environ. C'est en somme la position de ce que l'on appelle le rétablissement au trapèze et cette comparaison est encore justifiée par ce fait que, dans la manœuvre du cabrouet, l'action du bras gauche sur le manche n'est possible que par une suspension partielle du corps. Pour s'en assurer, il suffit d'immobiliser le cabrouet dans la position qu'il a au début de la charge, de munir le pied gauche de l'ouvrier d'une chaussure de Marey, et de réunir à autant de tambours inscripteurs, les deux chambres à air du talon et de la semelle d'une part, le tambour T de la figure 3 de l'autre. En faisant alors faire à l'ouvrier, avec le bras gauche, deux efforts successifs, le second plus intense, pour agir dans le sens de l'abaissement du manche, nous avons obtenu les tracés de la figure 15 : tracé I fourni par le dispositif de la figure 3 dont le manche est

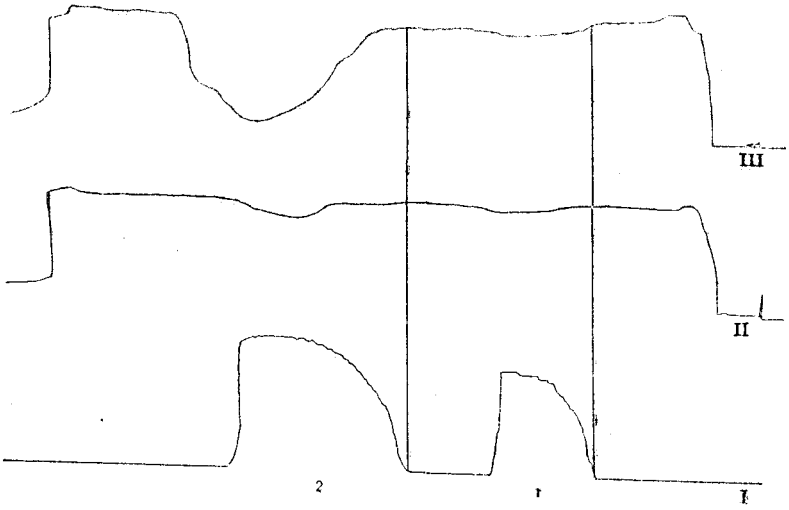


Fig. 15. — Diminution de la pression du corps de l'ouvrier sur le sol au moment où le bras gauche agit pour abaisser le manche correspondant du cabrouet (à lire de droite à gauche).

muni; tracé II indiquant la pression sur le sol au niveau de la semelle; tracé III indiquant la pression sur le sol au niveau du talon. Les lignes verticales, menées après fixation du graphique, grâce à des points de repère initiaux, indiquent les points correspondants des trois tracés. On voit immé-

diatement à l'examen de la figure que, au moment de l'effort 1, la pression sur le sol diminue, tant au niveau de la semelle qu'au niveau du talon ; au moment de l'effort 2, la diminution de pression sur le sol est plus accusée que lors de l'effort moins intense 1, et cette diminution s'opère surtout au niveau du talon. C'est donc bien par une suspension plus complète du corps que l'ouvrier réalise un surcroît d'effort sur le manche gauche du cabrouet, et c'est le bras gauche qui doit assurer cette suspension.

Il résulte de là qu'une action intense sur le manche du cabrouet n'est pas à rechercher ; il suffit que cette action acquière une certaine intensité pour permettre à l'ouvrier de ne demander à son membre supérieur droit qu'un effort assez inférieur au maximum qu'il peut développer.

Nous aurons, plus loin, à utiliser les indications fournies par la figure 15, lorsque nous relaterons, à propos du transport, les renseignements que nous a fournis un professionnel.

4° *Conclusions.* — Au point de vue pratique, c'est-à-dire en vue de la fatigue que peut présenter un ouvrier après travail au cabrouet, on peut résumer ainsi qu'il suit tout ce que nous venons de dire relativement à la charge du fardeau sur l'instrument.

a). — La charge d'un sac de 60 kilogrammes nécessite :

1° de la part du membre inférieur droit, une dépense de force équivalente à celle qui correspond à l'ascension d'une marche d'escalier haute de 12 centimètres environ ;

2° de la part des muscles extenseurs du tronc et des muscles du membre supérieur droit, une dépense de force égale à 30 kilogrammes environ.

b). — 1° Pour un adolescent robuste, âgé de 16 ans, cet effort de 30 kilogrammes doit être regardé comme considérable, puisque l'effort maximum qu'il peut réaliser, dans ces conditions, atteint difficilement 40 kilogrammes ;

2° la part d'effort du bras droit peut être partiellement diminuée, grâce à une action du bras gauche sur le manche correspondant de l'instrument.

c). — 1° En raison de la puissance des muscles du membre inférieur et des muscles extenseurs du tronc, les efforts demandés à ces muscles pour les manœuvres de charge ne pourraient engendrer une fatigue importante que si ces efforts devenaient fréquents et très nombreux ;

2° La fatigue doit surtout frapper les muscles des membres supérieurs qui, moins puissants que les précédents, ont à développer, à chaque charge, une force de 30 kilogrammes qui peut d'ailleurs être inégalement répartie entre les deux groupes de muscles.

d). — La taille est un facteur qui intervient pour rendre plus ou moins faciles certaines parties de la manœuvre de charge ; les tailles moyennes et élevées sont plus avantageuses.

B. — Transport du fardeau.

CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES.

a) Transport sur un sol horizontal. — La charge du fardeau ayant été effectuée, deux cas peuvent se présenter quant à la position du centre de gravité de ce fardeau par rapport au plan vertical passant par l'axe des roues du cabrouet.

1° Le centre de gravité G (figure 16) est dans le plan vertical passant par l'axe O. Le poids P du fardeau peut alors être transporté en O; par suite,

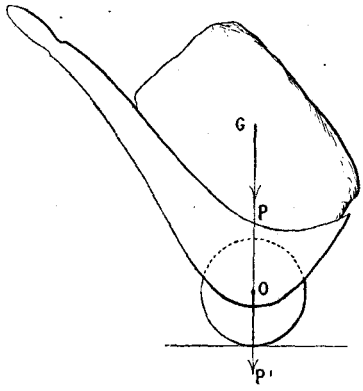


Fig. 16. — Cas où le centre de gravité du fardeau est dans le plan vertical mené par l'axe des roues.

dans ce cas, dont la réalisation dépend de l'inclinaison dans laquelle sont maintenus les manches de l'instrument pendant le transport, l'ouvrier n'a à développer que la force nécessaire pour vaincre les frottements au niveau du sol et au niveau de l'axe.

2° Le centre de gravité G n'est pas dans le plan vertical passant par l'axe O (figure 17).

En appliquant en O deux forces P′, P″ égales et parallèles à P et de sens contraires, on voit que la force P′ engendrera, aux niveaux du sol et de l'axe O, le même frottement que dans le cas précédent; mais il faut tenir compte, en outre, du couple P P″ qui tend à faire tourner l'instrument autour de l'axe O dans le sens indiqué par la flèche *f*. L'ouvrier aura donc, dans ce cas, non seulement à vaincre les frottements aux niveaux du sol et de l'axe, mais à s'opposer, par un effort de soutien sur les manches, à l'action du couple P P″.

Si d'ailleurs le centre de gravité G se trouvait, non pas à gauche du plan vertical passant par O comme sur la figure 17, mais à droite de ce plan, un

couple existerait encore qui tendrait à faire basculer le cabrouet en sens in-

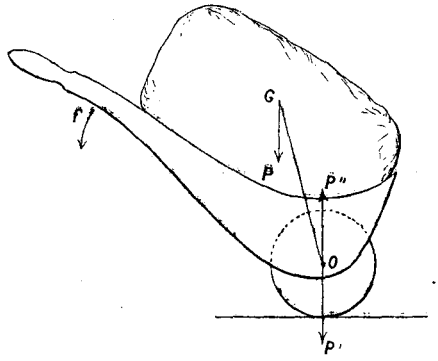


Fig. 17. — Cas où le centre de gravité du fardeau est en dehors du plan vertical mené par l'axe des roues.

verse de celui de la flèche f ; c'est en pesant sur les manches de l'instrument que l'ouvrier s'opposerait à ce mouvement.

En conséquence, l'ouvrier devra, pour effectuer le transport sur un sol horizontal :

D'une part, vaincre les frottements aux niveaux du sol et de l'axe des roues, et assurer ainsi la progression en avant;

D'autre part, faire, avec les bras, les efforts nécessaires pour empêcher les mouvements de rotation autour de l'axe O, mouvements dûs le cas échéant, à l'action d'un couple P P''.

b) Transport sur un sol incliné. — Soit MN la pente à remonter; sup-

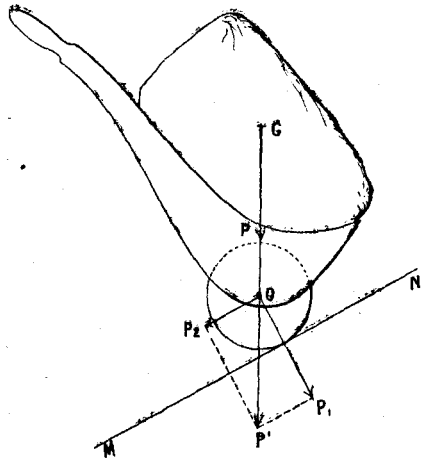


Fig. 18. — Cas d'un sol incliné.

posons, d'autre part, que le centre de gravité G (figure 18) soit sur la verticale passant par l'axe O.

Le poids P du fardeau peut encore être transporté en O, mais comme sa direction n'est plus ici normale au sol, son action ne se réduit plus uniquement à engendrer un frottement aux niveaux du sol et de l'axe des roues.

En décomposant P' suivant deux directions, l'une normale OP_1, l'autre parallèle OP_2 au sol incliné MN, on voit que la composante OP_1, seule, intervient pour engendrer, sur ce sol, un frottement qui, toutes choses égales d'ailleurs, sera un peu inférieur à celui qui existerait sur un sol horizontal. Par contre, la composante OP_2 devra être toute entière équilibrée par l'ouvrier, et c'est là ce qui caractérise le transport sur un sol incliné. Cette composante sera d'ailleurs d'autant plus grande que la pente sera plus accusée.

Il y a lieu de remarquer encore que, pour amener le centre de gravité G dans le plan vertical passant par O, l'ouvrier, qui se trouve plus bas que le cabrouet, devra fortement relever les manches de l'instrument. Dès lors, s'il n'a pas une taille supérieure à la moyenne, ses bras devront prendre une direction qui dépassera l'horizontale pour se rapprocher de la verticale; mais par suite des efforts considérables qu'il est dans la nécessité de développer pour vaincre les frottements, et surtout la composante OP_2, ses bras seront repoussés en haut, à moins que, par une violente contraction des muscles appropriés de l'épaule, il ne les maintienne dans leur position. Chez un ouvrier plus grand, au contraire, les bras, pendant l'ascension de la pente, pourront être dirigés suivant une direction sensiblement horizontale, ce qui rendra inutile la contraction des muscles dont l'intervention est indispensable chez un ouvrier de taille plus petite.

Ce dernier, il est vrai, peut ne pas chercher à réaliser la condition précédente de situation du centre de gravité dans le plan vertical passant par l'axe O. Il peut maintenir ses bras verticaux, auquel cas les manches du cabrouet se rapprochent fortement de l'horizontale, en même temps que le centre de gravité vient très en avant du plan vertical mené par l'axe des roues. Mais le couple de rotation, dont il a été question plus haut, prend alors naissance, couple dont le moment est d'autant plus grand que le cabrouet est plus incliné, c'est-à-dire que l'ouvrier est plus petit, ce qui nécessite de sa part une dépense de force à laquelle n'a pas à satisfaire un ouvrier de taille plus élevée.

c) *Conclusions.* — En résumé :

1° Dans le transport sur un sol horizontal, l'ouvrier doit, d'une part, vaincre les frottements aux niveaux du sol et de l'axe des roues;

D'autre part, empêcher, le cas échéant, l'action d'un couple qui tend à faire tourner instrument et fardeau autour de cet axe;

2° Dans le transport sur un plan incliné, l'ouvrier doit, d'une part, vaincre des frottements un peu inférieurs à ceux qui existeraient si le même sol était horizontal, et vaincre, en outre, l'action d'une composante du poids total du fardeau et du cabrouet, composante d'autant plus grande que le sol est plus incliné;

D'autre part, empêcher encore, le cas échéant, l'action d'un couple de

rotation dont le mouvement est d'autant plus grand que les manches du cabrouet ont une direction plus voisine de l'horizontale;

3° Toutes choses égales d'ailleurs, le transport sur un plan incliné exige une somme d'efforts plus grande de la part d'un ouvrier de petite taille, parce qu'il lui est impossible, de ce fait, de réaliser les conditions dynamiques d'attitude les plus favorables dans lesquelles un ouvrier plus grand peut facilement se placer.

Il résulte de ces conclusions que, en ce qui concerne le transport, il y a lieu de considérer deux catégories d'efforts :

Les efforts nécessités pour réaliser la progression en avant;

Les efforts destinés à empêcher, le cas échéant, les mouvements de rotation autour de l'axe des roues.

EXPÉRIENCES.

1° Effort nécessaire pour réaliser la progression. — C'est pour enregistrer cet effort que nous avons muni l'extrémité du manche du dispositif décrit plus haut et représenté sur les figures 4 et 5; mais il serait tout au moins difficile de déduire des tracés obtenus, et dont il sera question plus loin, la valeur en kilogrammes de la force musculaire développée par l'ouvrier pendant le transport. Il y a à cela plusieurs raisons.

D'une part, en effet, la position des bras de l'ouvrier, pendant le transport, dépend de l'inclinaison qu'il donne volontairement aux manches du cabrouet; or, les conditions mécaniques dans lesquelles interviennent les muscles alors actifs, c'est-à-dire l'intensité de leur contraction, varie, toutes choses égales d'ailleurs, avec cette inclinaison. Par suite, pour pouvoir déduire l'intensité de la contraction musculaire des indications fournies par les tracés obtenus, il faudrait que l'on eût noté, pendant l'inscription des tracés, les inclinaisons des manches d'où l'on pourrait conclure à l'attitude des bras de l'ouvrier.

D'autre part, pour un même effort évalué dans le sens horizontal, c'est-

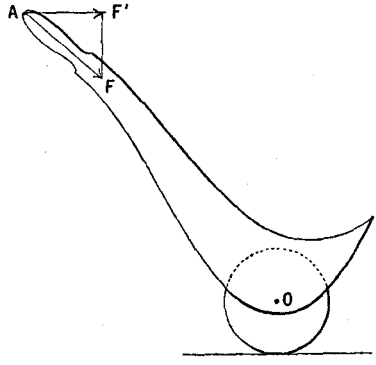


Fig. 19. — Action suivant le manche et sa composante horizontale.

à-dire pour une même vitesse de progression, l'effort à exercer suivant les

manches, et par suite les indications des tracés fournis par le dispositif des figures 4 et 5, varient dans de notables proportions avec l'inclinaison volontairement donnée par l'ouvrier aux manches du cabrouet. En effet, la valeur que doit présenter une force F (fig. 19), dirigée suivant un manche, pour donner une composante horizontale F′ de valeur déterminée, dépend de l'angle de cette direction AF avec l'horizontale.

Les tracés de la figure 21 montrent, pour un effort musculaire toujours maximum, comment varient les indications du dispositif des figures 4 et 5 et la composante de l'action musculaire suivant l'horizontale, lorsqu'on fait varier les inclinaisons des manches du cabrouet. Ces tracés ont été obtenus de la manière suivante.

Le ressort à main, disposé verticalement comme l'indique la figure 20,

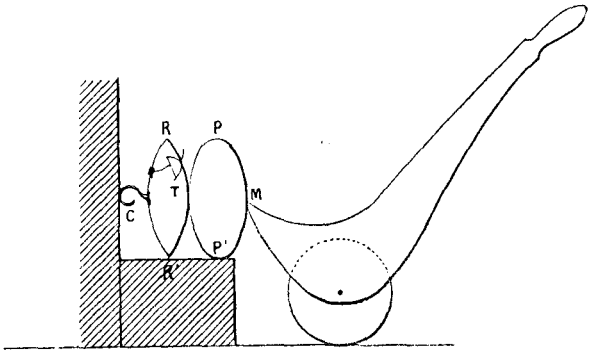


Fig. 20. — Dispositif expérimental pour inscrire simultanément l'action suivant le manche et sa composante horizontale.

était fixée à une hauteur telle, au-dessus du sol, que la tranche de la plate-forme du cabrouet, pour une inclinaison déterminée des manches, vint atteindre la poignée PP′ en M à mi-hauteur. Après avoir réuni le tambour T du crochet à main et celui du dispositif de la figure 4 avec des tambours inscripteurs, on développait successivement sur les manches, sans en modifier d'ailleurs l'inclinaison, quatre efforts maxima comme pour faire progresser le cabrouet en avant; le cylindre enregistreur était d'autre part immobilisé pendant la durée de chaque effort, et tournait au contraire durant l'intervalle de temps qui séparait deux efforts consécutifs. On répétait ensuite l'expérience pour d'autres inclinaisons des manches du cabrouet, le crochet à main étant chaque fois placé à une hauteur telle que la plate-forme du cabrouet aboutit toujours en M. C'est dans ces conditions d'expérience qu'ont été obtenus les tracés de la figure 21. Les groupes 1, 2, 3 correspondent à des inclinaisons de 30°, 45°, 60° des manches par rapport à la verticale; le tracé I est celui que fournit le crochet à main, et donne la mesure de la composante de l'effort musculaire suivant l'horizontale, c'est-à-dire la mesure de la force de progression; le tracé II, donné par le dispositif de la figure 4, fait connaître les

valeurs correspondantes de la composante, suivant la direction du manche, du même effort musculaire. On voit que ces deux composantes, suivant l'ho-

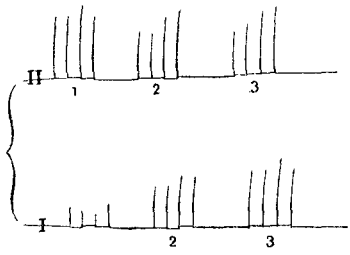


Fig. 21. — Tracé I : Composantes horizontales des efforts successifs exercés par l'ouvrier sur le manche. — Tracé II : composantes, suivant la direction du manche, des efforts exercés sur ce manche.

rizontale (tracé I) et suivant le manche (tracé II) varient en sens inverse l'une de l'autre lorsqu'on modifie l'inclinaison des manches du cabrouet; par suite, il serait difficile de conclure des indications du tracé II, fourni par le dispositif de la figure 4, à la valeur de l'effort musculaire.

Mais ce dispositif de la figure 4 n'en fournit pas moins des indications utiles, ainsi qu'on le verra plus loin.

En raison des remarques que nous venons de présenter, il nous a paru préférable de déterminer directement la valeur de la composante horizontale nécessaire pour réaliser la progression du cabrouet.

A cet effet, l'instrument, d'ailleurs chargé, étant maintenu dans une position telle que le centre de gravité du fardeau soit dans le plan vertical mené par l'axe des roues, on fixe aux extrémités des manches les extrémités d'une corde dont le milieu est réuni à une autre, de direction horizontale, qui passe sur une poulie fixe et soutient un plateau que l'on peut charger de poids connus. On trouve ainsi que sur un sol cimenté horizontal, encore en bon état, il suffit d'un poids de 3 à 4 kilogrammes pour assurer la progression du cabrouet, quand le démarrage a été préalablement effectué. L'effort de démarrage, toujours supérieur à l'effort de progression, présente d'ailleurs des valeurs très variables; il suffit, en effet, comme nous le montrerons plus loin en déterminant l'influence des inégalités du sol, que les roues butent, à ce moment, contre de très légères saillies, pour que l'effort à exercer afin de mettre le cabrouet en marche soit relativement considérable.

D'après les considérations théoriques présentées plus haut en ce qui concerne l'ascension sur un plan incliné, il est à prévoir que l'effort nécessaire pour la progression est, dans ce cas, notablement supérieur au nombre que nous avons trouvé pour un sol cimenté horizontal. Pour une pente de 14 p. 100, réalisée au moyen de plateaux de bois de 4 mètres de longueur, appuyés par l'une de leurs extrémités sur un parapet de 0^m50, il a fallu, en effet, un poids de 12 à 13 kilogrammes pour faire progresser le cabrouet chargé d'un sac de 60 kilogrammes. Il ne sera pas inutile de faire remarquer ici que ce

résultat ne diffère pas sensiblement de celui auquel conduit la formule connue

$$R = P\frac{n}{1000}$$

dans laquelle P est le poids total d'un véhicule et n la pente en millimètres par mètre. En effet, dans le cas du cabrouet, dont le poids propre est de 20 kilogrammes, la formule donne

$$R = (60 + 20)\frac{140}{1000} = 11^{kg}2.$$

L'effort de 3 à 4 kilogrammes que doit réaliser l'ouvrier pour effectuer le transport sur un sol cimenté horizontal est certainement minime en valeur absolue ; mais avant de conclure qu'il ne peut engendrer un degré élevé de fatigue, il faut déterminer les muscles qui ont à le développer.

Puisqu'il s'agit de progression, et par conséquent de marche pour l'ouvrier, il est certain que cet effort doit être, tout d'abord, effectué par les muscles qui président à la marche. Or ces muscles, ceux des membres inférieurs, sont assez puissants pour que ce surcroît de force qu'ils ont ainsi à développer n'engendre pas en eux une fatigue importante. Cette appréciation est en quelque sorte justifiée par cette remarque qu'il suffit à l'ouvrier de se pencher en avant pour accroître, sans surcroît de force musculaire, la composante horizontale de cette force, seule utile pour la progression, et diminuer concurremment la composante verticale, et par suite les oscillations en hauteur du centre de gravité du corps, oscillations qui constituent une dépense inutile d'énergie. Il est donc possible à un ouvrier d'assurer le transport, non peut-être sans dépense énergétique supérieure à celle qui correspond à la marche libre, mais du moins sans augmentation importante de cette dépense. Il est à remarquer d'ailleurs que les ouvriers réalisent souvent spontanément un certain degré d'inclinaison en avant pour obtenir, conformément à ce qui vient d'être dit, une meilleure utilisation de leur dépense de force.

Les considérations suivantes fournissent d'ailleurs un élément d'appréciation des efforts à développer par les muscles des membres inférieurs pendant le poussage du cabrouet. On sait que la surface totale du corps humain est d'environ $1^{m2}5$, dont la moitié (face antérieure) est donc $0^{m2}750$. D'autre part, il résulte de données connues relatives à la pression exercée par le vent à différentes vitesses sur l'unité de surface, qu'une pression de 4 kilogrammes sur une surface de $0^{m2}750$ correspond à une vitesse de vent de 5 mètres par seconde environ. La progression pendant le poussage du cabrouet correspond donc sensiblement, quand au travail des muscles des membres inférieurs, à la marche libre contre un vent dont la vitesse serait d'environ 5 mètres à la seconde.

Mais le cabrouet est saisi avec les mains et les résistances à vaincre pour faire avancer l'instrument agissent pour repousser en arrière les membres supérieurs, dont certains muscles ont ainsi à intervenir pour s'opposer à ce recul et rendre efficaces les efforts des membres inférieurs qui sont les organes primitifs de la progression. Comme les muscles alors actifs sont notablement plus faibles que ceux qui président à la marche, si le transport engendre la

fatigue, c'est au niveau des membres supérieurs que cet effet se manifestera d'abord et avec plus d'intensité. Ces considérations nous expliquent pourquoi les ouvriers travaillant au cabrouet ont souvent les bras étendus en avant pendant le transport; dans ces conditions, en effet, l'action des résistances qui s'opposent à la progression sont transmises, en partie au moins, des manches de l'instrument au corps de l'ouvrier par les divers os des membres supérieurs, et cette transmission passive, indépendante de toute action musculaire, ne peut être une cause de fatigue.

2° *Efforts destinés à empêcher les mouvements de rotation autour de l'axe des roues.* — Ces efforts peuvent être très facilement et très rigoureusement enregistrés grâce au dispositif de la figure 3. La figure 22 comprend les tracés

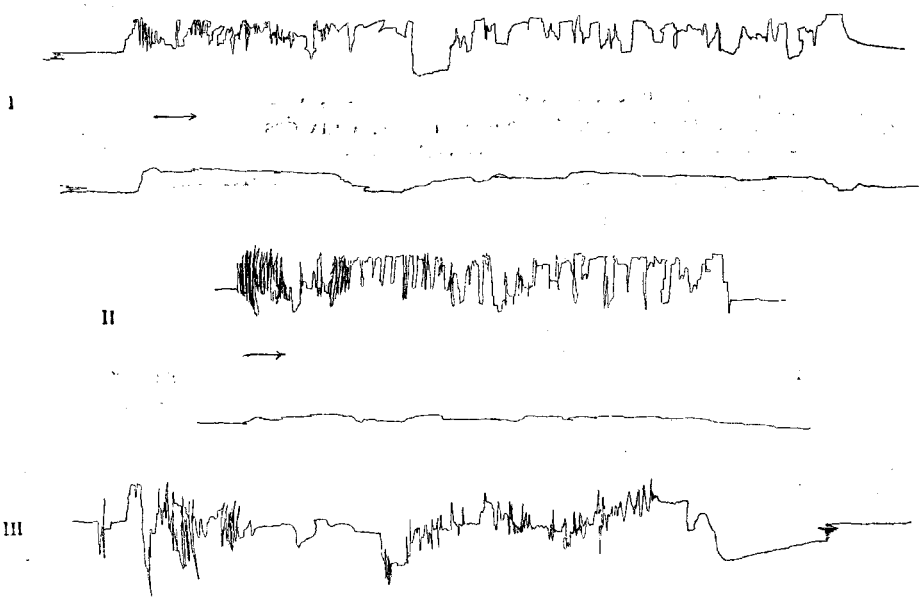


Fig. 22. — Tracés des trépidations supportées par les bras de l'ouvrier pendant le transport sur sol cimenté (I et II) et sur terre battue (III) [à lire de gauche à droite].

fournis par ce dispositif (tracés supérieurs des graphiques I et II, et tracé unique du graphique III), ainsi que ceux que donne le dispositif de la figure 4 (tracés inférieurs des graphiques I et II). Les tracés I et II ont d'ailleurs été obtenus pendant le transport du sac de 60 kilogrammes sur notre sol cimenté horizontal avec des vitesses de progression plus petite pour le tracé I, plus grande pour le tracé II; le tracé III est relatif au transport sur un sol horizontal en terre battue.

Cette figure montre que, si les actions à exercer par l'ouvrier suivant les manches (tracés inférieurs des graphiques I et II) sont peu variables, les efforts à développer normalement aux manches (tracés supérieurs des graphiques I et II et graphique III) présentent au contraire des oscillations extrê-

ment nombreuses. Celles-ci sont plus grandes quand la vitesse de progression est elle-même plus grande (graphique II), plus grandes également sur sol en terre battue que sur sol cimenté. Dans ce dernier cas, en outre, les oscillations s'effectuent tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de la ligne horizontale qui correspond à la position d'équilibre du dispositif de la figure 3, tandis qu'elles sont presque constamment et entièrement au-dessus de cette ligne pendant le transport sur un sol cimenté.

Ces oscillations sont dues à des trépidations dont est animé le cabrouet par suite des irrégularités du sol et du peu de fini que présentent l'axe et les roues de l'instrument ; elles correspondent d'ailleurs à des efforts musculaires qui, évalués normalement aux manches, ne dépassent guère une dizaine de kilogrammes pour les plus accusées d'entre elles. Chacune d'elles ne représente donc pas une dépense considérable de force de la part de l'ouvrier, mais leur multiplicité n'en doit pas moins être une cause de fatigue des muscles du membre supérieur. Chauveau a démontré, en effet, que le seul fait de l'entrée en contraction d'un muscle, c'est-à-dire de l'excitation de ce muscle, exige une dépense spéciale d'énergie, distincte de celle qui correspond au travail musculaire effectué. Or ces trépidations, révélées par nos tracés, doivent correspondre à autant d'excitations musculaires différentes, et c'est là une nouvelle raison pour rechercher, après le travail, la fatigue dans les muscles du membre supérieur.

Ajoutons encore ici que l'on réduirait probablement dans une notable proportion l'amplitude des trépidations et la dépense d'énergie correspondante si l'on munissait les roues du cabrouet de bandages épais de caoutchouc. Des cabrouets à roues caoutchoutées sont en usage dans certaines minoteries dont les planchers des salles de transport sont en bois, et la précaution est prise en vue de la préservation du parquet que des roues ordinaires détérioreraient rapidement ; cette pratique serait également, en ce qui concerne les ouvriers, un moyen de préservation contre une trop grande dépense d'énergie, et sa généralisation est donc à recommander.

Une remarque encore doit être faite ici relativement à une particularité d'attitude prise fréquemment par les professionnels, et sur laquelle l'un d'eux a appelé spontanément notre attention. La marche, pendant le poussage du cabrouet, est plus facile, nous disait cet ouvrier, que la marche libre, si l'on tient relevés les manches de l'instrument. Voici la justification de cette affirmation. Dans cette position du cabrouet, le centre de gravité du fardeau se trouve au-delà, par rapport à l'ouvrier, du plan vertical passant par l'axe des roues ; un couple prend alors naissance, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut, et ce couple tend à rapprocher encore de la verticale les manches de l'instrument. L'ouvrier, dès lors, doit faire effort sur ces manches pour en empêcher l'élévation, et nous avons démontré précédemment que cet effort n'est obtenu que par une suspension plus ou moins complète du corps, et que la pression sur le sol diminue alors. Cette diminution est absolument équivalente, en l'espèce, à une diminution du poids du corps ; par suite les muscles des membres inférieurs, dont la puissance n'a nullement faibli, n'auront qu'un effort moindre à faire, et la marche, dans ces conditions, doit être moins pénible que la marche libre. Mais il importe d'ajouter que les muscles des

membres supérieurs, moins puissants que ceux des membres inférieurs, interviennent alors activement, qu'ils ont à satisfaire à la dépense d'énergie dont ceux-ci sont déchargés, et que, en raison de leur moindre puissance, ils sont plus facilement atteints par la fatigue.

3° Conclusions. — En résumé, pendant le transport par poussage du cabrouet :

1° Les muscles des membres inférieurs n'ont pas à faire des efforts très sensiblement différents de ceux que nécessite la marche libre ; en ce qui concerne ces muscles, la fatigue dépendra donc surtout du chemin total parcouru pendant l'entière durée du travail ;

2° Les muscles des membres supérieurs interviennent pour vaincre les résistances de frottement et pour amortir les oscillations des manches dues aux irrégularités du sol, ainsi qu'au défaut de fini des roues et de l'axe autour duquel elles tournent.

INFLUENCE DES INÉGALITÉS DU SOL.

Nous avons artificiellement réalisé ces inégalités, par exemple en disposant sur le trajet des roues du cabrouet des morceaux de bois suffisamment longs et de divers diamètres.

Le tracé I de la figure 23 représente les variations des efforts, consi-

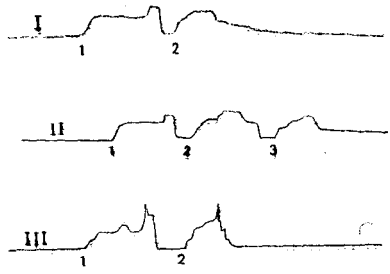


Fig. 23. — Tracés des variations des actions suivant les manches, au moment de la rencontre d'obstacles (à lire de gauche à droite).

dérés parallèlement aux manches (dispositif de la fig. 4), lorsque les roues du cabrouet heurtent un obstacle constitué par un sarment de vigne, non seulement sec mais presque friable, d'un diamètre de 6 millimètres. En 1 le cabrouet est mis en marche; la rencontre de l'obstacle correspond à un crochet très net qui est dû à deux causes : d'une part, à la transformation de la force vive du mouvement de progression en énergie potentielle au niveau du ressort de la figure 4 et dans les muscles des membres supérieurs de l'ouvrier, d'autre part, au surcroît spontané d'effort musculaire supérieur à celui qui résulte de la transformation d'énergie que nous venons d'indiquer et qui est effectué en vue de franchir l'obstacle. Si ces deux efforts musculaires n'ont pas donné de traces distinctes sur le tracé, cela peut tenir, soit à ce qu'ils se

sont exactement fusionnés dans le muscle, soit à ce que la vitesse de rotation de notre cylindre enregistreur était trop faible ; mais il semble bien que, sur la partie moyenne 2 du tracé II, existe la trace nette de ces deux efforts. Quoiqu'il en soit de ce point particulier, l'obstacle n'ayant pu être franchi, le cabrouet est ramené en arrière par l'ouvrier, ce qu'indique la chute du tracé à la suite du crochet, puis poussé de nouveau en avant en 2, avec une force suffisante pour que l'obstacle puisse être franchi. Ce surcroît d'effort de poussage a d'ailleurs pour effet de donner au cabrouet une vitesse de progression telle que l'obstacle puisse être franchi par la seule transformation d'une partie de la force vive du mouvement, sans qu'un surcroît d'effort musculaire soit nécessaire au moment même où l'obstacle est rencontré, ce dont on se rend parfaitement compte en effectuant soi-même la manœuvre.

Le tracé II de la figure 23 représente de même les variations d'efforts suivant les manches nécessités par la rencontre d'un obstacle de même nature que le précédent, mais d'un diamètre de 14 millimètres ; trois tentatives successives de passage, 1, 2, 3, ont été nécessaires. A la troisième, d'ailleurs, l'obstacle a fui sous la poussée des roues et a ainsi été écarté.

Le tracé III correspond au passage de la terre battue sur un sol cimenté avec dénivellation de 14 millimètres environ ; deux tentatives ont suffi pour franchir l'obstacle, mais avec un effort marqué suivant la direction des manches.

De ces tracés et de ce qui vient d'être dit à leur sujet, il y a lieu de déduire les conclusions suivantes :

1° La rencontre d'un obstacle isolé et imprévu occasionne un arrêt du cabrouet, même lorsque cet obstacle ne constitue qu'une saillie de quelques millimètres ; il faut alors revenir en arrière, faire de nouveau des efforts de démarrage et communiquer au cabrouet une vitesse suffisante pour que l'obstacle puisse être franchi.

2° Si ces obstacles sont très nombreux et constitués, par exemple, par des irrégularités du sol, l'ouvrier doit être par cela même incité à aller plus vite et à augmenter la vitesse de transport.

Nous dirons plus loin comment l'expérience a rigoureusement vérifié ces prévisions.

C. — Décharge du fardeau.

La décharge est, en général, presque entièrement passive.

Lorsque le fardeau doit être déchargé contre un obstacle résistant, ou contre d'autres fardeaux analogues, ce qui est le cas le plus général, il suffit à l'ouvrier de soulever légèrement les bras du cabrouet, s'ils ne le sont déjà, de manière à provoquer la bascule en avant par simple action de la pesanteur, puis de retirer l'instrument, tous actes qui ne nécessitent qu'une minime dépense d'énergie. On peut donc, à moins de circonstances particulières, se dispenser de tenir compte de la décharge dans l'évaluation de la dépense totale d'énergie que comporte le travail au cabrouet ; la manœuvre de décharge pourrait d'ailleurs être étudiée dans ses divers éléments, s'il était

nécessaire de le faire, par les procédés que nous avons indiqués à propos de la charge.

D. — Expériences de travail prolongé et exploration de la fatigue consécutive.

Dans ce qui précède, nous avons étudié avec quelques détails les divers actes dont se compose le travail au cabrouet. Il est encore nécessaire de considérer ce travail dans son ensemble, après une certaine durée; nous aurons, en effet, à y puiser deux ordres de renseignements indispensables, si l'on veut pouvoir tirer de cette étude des conclusions utiles dans la pratique et entièrement justifiées.

D'une part, en effet, nous avons établi que, pendant le transport, le travail des muscles des membres inférieurs n'est pas très sensiblement différent de celui qui incombe à ces muscles lors de la marche libre sur un même parcours, d'où la nécessité de déterminer ce parcours expérimentalement.

Nous avons montré, d'autre part, que les muscles des membres supérieurs ont à satisfaire à diverses dépenses de force et que, en raison de leurs masses relativement faibles, il est à craindre que le travail au cabrouet n'entraîne pour eux une fatigue très marquée; il est donc indispensable d'explorer ces muscles à ce point de vue, après une certaine période de travail.

Nos expériences ont porté sur un adolescent de 16 ans, d'une taille de 1 m. 55, d'une santé robuste, sans tare héréditaire ou autre, d'une force au moins moyenne et qui, au point de vue énergétique, est au moins l'équivalent de la grande majorité des jeunes ouvriers de même âge maniant le cabrouet. Ces expériences ont été faites à l'ombre par des températures voisines de 15 degrés, sur sol horizontal cimenté ou en terre battue.

Le travail consistait à transporter des sacs pesant chacun 60 kilogrammes, contenant des grains de céréales jusqu'à une hauteur de 0 m. 55; la distance à franchir était de 24 mètres à l'aller et au retour, soit une distance totale de 48 mètres par chaque sac transporté.

Pour chaque expérience, on notait, avant le travail, les nombres d'inspirations et de pulsations par minute, on faisait transporter des sacs pendant une heure, et les nombres d'inspirations et de pulsations par minute étaient notés de nouveau.

L'exploration de la fatigue des muscles des membres supérieurs se faisait, d'autre part, de la manière suivante.

Le crochet à main de la figure 6 était invariablement fixé à un corps M N de résistance indéfinie (fig. 24), et une corde, fixée à ce crochet, passait sur une poulie P et se bifurquait en O suivant O A et O B. Le sujet, assis, le dos tourné vers la poulie, sur un siège assez élevé pour que les pieds n'arrivent pas en contact avec le sol, saisissait avec ses mains les extrémités A et B et effectuait, sur le crochet, une série de tractions rythmées sur les battements d'un métronome; le tambour du crochet étant d'ailleurs réuni à un tambour inscripteur, les effets des tractions successives s'enregistraient sur le cylindre.

Les tracés des contractions normales étaient, en outre, pris les jours où

aucun travail n'était effectué, et les tracés de fatigue inscrits, soit immédiate-

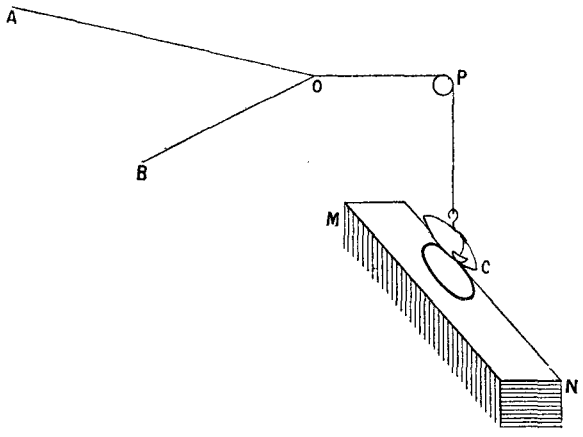


Fig. 24. — Dispositif expérimental pour l'exploration de la fatigue des muscles des membres supérieurs après le travail au cabrouet.

ment après, soit seulement deux heures après la cessation du travail; on obtenait ainsi des indications objectives sur la fatigue immédiate et sur sa persistance.

Les résultats de ces expériences ont été les suivants.

1° *Longueur totale du parcours.* — L'adolescent, sur lequel ont porté nos observations, a toujours transporté dans l'heure, et sur sol cimenté, plus de soixante sacs; le nombre des sacs transportés a atteint 68, mais en moyenne, ce nombre a été de 62. Le parcours total est donc en moyenne : $62 \times 48 =$ 2,976 mètres, soit près de 3 kilomètres pour une heure et 30 kilomètres pour une journée de 10 heures.

En présence d'un tel résultat, nous avons cru devoir prendre des renseignements auprès de professionnels, dans la mesure où il nous a été possible de le faire, car l'un de nous s'est vu refuser l'entrée d'une usine, lorsqu'il a eu fait connaître au Directeur la nature des renseignements qu'il venait chercher. Mais nous avons pu observer le travail du cabrouet dans une minoterie, où l'on n'emploie, il est vrai, que des adultes; il résulte de nos observations que sur le sol parqueté, sur lequel s'effectue le transport des sacs, la vitesse de marche des ouvriers est de 4 kilomètres à l'heure, soit un parcours total de 40 kilomètres pour une journée de 10 heures. Ajoutons, d'ailleurs, que les ouvriers en question ne travaillent presque jamais plus d'une heure au transport des sacs dont le poids est de 100 kilogrammes et que de l'avis du contremaître, ancien ouvrier lui-même, il serait inhumain d'imposer 10 heures consécutives d'un tel travail à des ouvriers adultes.

Il y a lieu de conclure de là que la vitesse de marche spontanément adoptée par notre adolescent ne peut-être mise sur le compte d'un défaut de pratique; lorsque d'ailleurs on lui faisait observer qu'il n'avait pas besoin de

se presser, il répondait invariablement qu'il lui était plus commode d'aller plus vite. Or, cette affirmation, qui paraît paradoxale, est d'accord avec les constatations faites précédemment en ce qui concerne l'influence des obstacles. Par suite de l'existence d'inégalités du sol, peu saillantes, mais très nombreuses, il doit y avoir avantage à adopter une vitesse suffisante de progression. Si cette explication est exacte, la vitesse de marche doit être plus grande quand les irrégularités du sol sont plus accusées, et l'expérience confirme cette prévision. En effet, dans un travail effectué sur la terre battue d'une aire à battre le blé, notre adolescent a effectué, toutes choses égales d'ailleurs, 38 transports en 30 minutes, temps après lequel il a d'ailleurs demandé à interrompre le travail, se trouvant trop fatigué pour continuer.

La conclusion de ce qui vient d'être dit est que, dans l'appréciation des effets possibles du travail au cabrouet, il faut prendre en grande considération le parcours total effectué, surtout si le travail est continué, sinon pendant une journée entière, du moins pendant plusieurs heures consécutives.

2° *Respiration et circulation.* — Après un travail de une heure au cabrouet sur sol cimenté, ces deux fonctions ne sont pas très sensiblement modifiées.

Dans toutes nos expériences, en effet, si les inspirations étaient notablement plus amples après qu'avant le travail, leur nombre n'était en général, accru que de une ou deux unités.

De même, on ne comptait, après le travail, que deux à cinq pulsations de plus par minute qu'au début de l'expérience.

On est en droit de conclure de là qu'un travail effectué pendant une heure au cabrouet sur un sol cimenté, n'entraîne pas une fatigue *générale* très marquée; mais des réserves doivent être faites quant aux conséquences d'une durée plus grande de travail. Ces réserves paraîtront, pensons-nous, amplement justifiées lorsque, en terminant, nous résumerons par quelques nombres l'ensemble de nos résultats.

Les constatations faites après travail sur sol en terre battue diffèrent notablement des précédentes; nous n'avons fait, sans doute, qu'une expérience dans ces conditions, et elle n'a duré que 30 minutes, le sujet s'étant déclaré trop fatigué pour pouvoir continuer, mais les résultats n'en sont pas moins convaincants. Bien que le travail n'ait eu qu'une courte durée, le nombre des inspirations par minute s'est élevé, en effet, de 22 à 34 et le nombre des pulsations de 86 à 110. Il paraît donc incontestable que le travail ne pouvait continuer dans ces conditions.

D'autre part, nous n'avons pas fait d'expérience suivie sur le plan incliné dont nous avons parlé précédemment. Après les résultats numériques que nous venons de faire connaître, étant donné, d'autre part, que les efforts de progression sont alors, comme nous l'avons établi plus haut, trois fois plus considérables que sur un sol horizontal, que le travail est d'autant plus pénible que la taille de l'ouvrier est moins grande, et que notre adolescent ne pouvait qu'avec peine faire progresser sur ce plan le cabrouet chargé, il nous a paru superflu de faire effectuer, dans ces conditions, un travail de quelque durée pour en constater les effets qui nous ont paru pouvoir être sûrement prévus.

3° *Exploration de la fatigue des muscles des membres supérieurs.* — Au cours de l'analyse assez détaillée que nous avons faite du travail au cabrouet, nous avons été amenés à prévoir que les muscles des membres supérieurs devaient tout d'abord et surtout être atteints par la fatigue, et nous avons d'autre part indiqué plus haut (fig. 24) comment ces muscles pouvaient être explorés à ce point de vue.

Voici les résultats généraux fournis par cette exploration.

La comparaison des tracés obtenus avant et après le travail montre que :

1° L'ordonnée maxima correspondant à des contractions de même ordre est toujours plus petite après le travail, et la différence est d'autant plus accusée que l'on compare des contractions plus éloignées du début du graphique.

Il y a donc fatigue, conséquence absolument inévitable du travail, mais les tracés révèlent que le degré en est assez élevé. Il est dès lors important de rechercher le temps pendant lequel cette fatigue persiste.

La comparaison des tracés des figures 25 et 26 est démonstrative à ce sujet et permet d'énoncer la deuxième conclusion suivante :

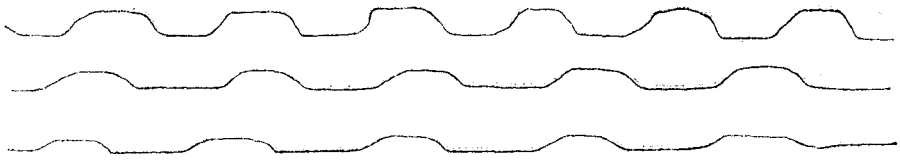


Fig. 25. — Tracé obtenu avant le travail (à lire de droite à gauche) :
Ligne supérieure : 1re, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e contractions;
Ligne moyenne : 25e, 26e, 27e, 28e, 29e contractions;
Ligne inférieure : 48e, 49e, 50e, 51e, 52e contractions.

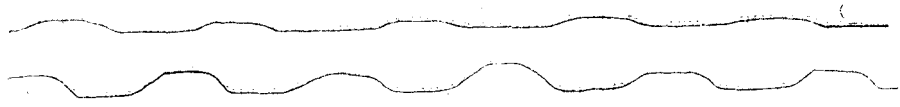


Fig. 26. — Tracé obtenu 2 heures après la cessation du travail (à lire de droite à gauche):
Ligne supérieure : 1re, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e contractions;
Ligne inférieure : 24e, 25e, 26e, 27e, 28e contractions.

2° La fatigue des muscles des membres supérieurs engendrée par un travail au cabrouet pendant une heure seulement est loin encore d'être dissipée après un repos absolu de deux heures.

Fig. 27. — Tracé obtenu avant le travail (à lire de droite à gauche) :
29e, 30e, 31e, 32e, 33e contractions.

Les tracés des figures 27 et 28 montrent, d'autre part, quel degré élevé de

Fig. 28. — Tracé obtenu après 30 minutes de travail sur terre battue (à lire de droite à gauche) : 29e, 30e, 31e, 32e, 33e contractions.

fatigue a engendré un travail au cabrouet, sur terre battue, dont la durée n'avait pas dépassé 30 minutes.

E. — Conclusions générales.

Si, pour terminer, on veut résumer brièvement et par quelques nombres les résultats établis au cours de nos recherches, on peut dire :

Le travail effectué au cabrouet, pendant une heure, pour le transport de sacs de 60 kilogrammes sur sol horizontal cimenté équivaut au moins à la somme des trois travaux suivants :

1° Une ascension verticale à une hauteur de 0 m. 12×62, soit environ 7 mètres ;

2° Un parcours horizontal d'environ 3 kilomètres ;

3° Un effort total de $30 \times 62 = 1{,}860$ kilogrammes effectué, par les muscles du membre supérieur, par fractions de 30 kilogrammes.

En conséquence, un tel travail, pour une journée de 10 heures, équivaudrait au moins à la somme des trois travaux suivants :

1° Une ascension verticale de 70 mètres ;

2° Un parcours horizontal de 30 kilomètres environ ;

3° Un effort total de 18,600 kilogrammes effectué, par fractions de 30 kilogrammes, par les muscles des membres supérieurs.

En ce qui concerne ces derniers muscles, la fatigue engendrée par ce travail effectué pendant une heure seulement est loin d'être dissipée encore après un repos absolu de deux heures.

La taille de l'ouvrier est un facteur important quant à la fatigue résultant du travail au cabrouet ; les tailles les moins élevées sont les plus désavantageuses.

Il ne sera pas inutile, croyons-nous, d'ajouter à la fin de cette étude la remarque suivante.

Le principe des dispositifs que nous avons utilisés pour l'inscription des divers efforts réalisés dans la manœuvre du cabrouet est d'une application très générale. Tout outil professionnel, toute machine industrielle sur une pièce de laquelle un ouvrier doit exercer un effort peut être muni d'un dispositif semblable qui consiste essentiellement en un ressort ou corps élastique

dont les déformations se transmettent à un tambour. Ressort et tambour doivent d'ailleurs être disposés entre le point d'application de la force motrice, main ou pied de l'ouvrier, et le point d'application de la résistance à vaincre, en une région propice, où l'on aura au besoin pratiqué, sur quelque partie de l'outil ou de la machine, une section, comme nous l'avons fait pour le manche du cabrouet. Sans doute la forme, la substance et la force du ressort, de même que son mode de réunion au tambour, devront varier dans chaque cas particulier; mais le principe de l'inscription des efforts musculaires développés ne sera pas pour cela modifié.

C'est ce même principe que l'un de nous a déjà utilisé pour obtenir l'inscription des divers éléments dynamiques dont la connaissance est nécessaire quand on veut évaluer rigoureusement le travail correspondant à une contraction musculaire (1).

Quant à l'exploration graphique de la fatigue musculaire consécutive à un travail professionnel, il sera d'abord nécessaire, dans chaque cas, de déterminer, par l'analyse physiologique des conditions du travail, comme nous l'avons fait pour la manœuvre du cabrouet, le ou les groupes de muscles dans lesquels la fatigue s'accumule. L'utilisation du même principe, association d'un ressort et d'un tambour, permettra alors, plus simplement et plus généralement qu'avec le dispositif de l'ergographe de Mosso, d'explorer la fatigue musculaire professionnelle dans son intensité et dans sa durée.

NOTE

SUR LA

SÉCURITÉ DES OUVRIERS

EMPLOYÉS AUX CONVERTISSEURS BESSEMER

PAR **M. BOULIN**,

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL À LILLE.

L'affinage des fontes par le convertisseur Bessemer et leur conversion en acier est une opération trop connue pour qu'il soit nécessaire d'entrer dans

---

(1) A. Imbert et Gagnières. — *Caractères graphiques de la fatigue due aux mouvements volontaires chez l'homme* (Cp. R. Ac. sc. 2 juin 1903). — *État variable des muscles actifs pendant la durée d'une contraction à l'ergographe* (Cp. R. Ac. sc. 6 juillet 1903). — *Inscription de l'état variable de la tension du fil de l'ergographe; équation du mouvement et valeur du travail de soulèvement* (Cp. R. Ac. sc. 27 juillet 1903).

beaucoup de détails. On appelle convertisseur une sorte de grande cornue en forme de poire dont les dimensions sont variables, mais dont la capacité peut atteindre cinq mètres cubes. Les pièces qui forment cette cornue sont en tôle rivée; le fond est percé d'un certain nombre de trous par où pénètre un fort courant d'air envoyé par une machine soufflante. Le convertisseur repose sur deux tourillons munis de roues dentées qui servent à lui imprimer un mouvement de rotation destiné à faciliter le remplissage et la coulée. Intérieurement il est garni d'une épaisse couche de sable argileux damé contre les parois; pour le traitement des fontes phosphoreuses, le sable est remplacé par un élément basique : chaux ou magnésie.

Un atelier Bessemer travaillant en deuxième fusion comprend comme appareils principaux : (1)

1° Un cubilot pour la fusion de la fonte initiale;

2° Deux convertisseurs;

3° Un cubilot pour la fusion des produits d'addition;

4° Une poche de coulée supportée par le bras d'une grue à vapeur, ou mieux d'une grue hydraulique ou électrique;

5° Des lingotières.

Ces appareils forment une sorte de groupe disposé en gradins. En haut les cubilots, au-dessous les deux cornues, plus bas la poche de coulée, enfin les lingotières placées dans le fond d'une sorte de fosse. La machine soufflante est le plus souvent en dehors de l'atelier.

Voici, à grands traits, la manière dont s'exécute le travail au Bessemer. Au moyen des roues dentées qui sont fixées aux tourillons, on incline le convertisseur et on charge la fonte en fusion par le bec, au moyen d'une rigole en terre réfractaire venant du cubilot ou du haut-fourneau, puis on donne le vent. Toutes les impuretés de la fonte : silicium, manganèse, carbone, etc., sont oxydées par le courant d'air qui traverse le métal fondu et dont l'action chimique développe une énorme quantité de chaleur, laquelle est suffisante pour entretenir la fusion sans qu'il soit besoin de chauffer autrement.

Pendant que ces réactions chimiques s'opèrent dans le convertisseur, une série de phénomènes physiques: étincelles, flammes, fumées, qui s'échappent du bec de la cornue, marquent les phases de l'opération. Quand celle-ci est terminée, on incline de nouveau la cornue, on arrête le vent et l'on procède à la coulée du métal dans une poche revêtue intérieurement d'une enveloppe réfractaire; de là on coule l'acier dans des lingotières, sorte de moules en fonte d'où le métal refroidi est retiré pour être transporté au parc au moyen de grues hydrauliques ou de ponts roulants.

Comme cela a été dit plus haut, la rotation du convertisseur est assurée par des roues dentées placées vers les tourillons. Ces roues dentées sont mises en mouvement au moyen d'un piston qui est mû par une pression hydraulique agissant à volonté, de l'un ou de l'autre côté du piston. Tantôt le piston

---

(1) Il n'est pas question ici des petits convertisseurs employés dans les fonderies d'acier coulé ni de ceux qui sont en usage dans la métallurgie du cuivre ou du plomb.

reste immobile et c'est le cylindre dans lequel il se trouve qui monte ou descend; tantôt, et le plus souvent, c'est le cylindre qui reste en place et c'est le piston qui agit. Dans le premier cas, le cylindre porte une série verticale de dents qui s'engrènent dans la roue dentée du tourillon; dans le second, le piston est muni d'une tige dentée remplissant le même office. Les tuyaux conduisant l'eau faisant pression sont commandés par une valve à trois voies dont le fonctionnement est assuré à l'aide d'un volant placé au banc de manœuvre, ou par des leviers.

Les mouvements d'ascension et de descente de la grue centrale portant la poche de coulée sont assurés de la même manière.

Tant que les tuyaux de pression sont en bon état et que la main qui dirige les leviers ou le volant au banc de manœuvre est celle d'un ouvrier sérieux et attentionné, rien à craindre; le convertisseur quitte la position verticale, y revient à volonté, avec aisance et sans aucun danger pour les ouvriers, mais s'il se produit une fissure dans les tuyaux, ou si la pression s'exerce sur le piston dans un sens contraire à celui qui est désiré, il peut se faire que tout ou une partie seulement du métal en fusion contenu dans la cornue se déverse dans la fosse. Si la fausse manœuvre ou si la rupture des tuyaux agissent sur la grue centrale, la poche de coulée pleine peut heurter des lingotières et, se renversant, laisser échapper le métal en fusion. Dans l'un et dans l'autre cas, de graves accidents sont à craindre pour les ouvriers occupés dans la fosse.

Le travail des convertisseurs entraîne d'autres dangers sur lesquels il convient d'appeler l'attention. Il arrive quelquefois que l'atelier est en plein air, et, si l'on se rappelle la disposition des appareils qui le composent, on se rendra compte qu'après une forte pluie les lingotières peuvent retenir de l'eau qui sera cause d'une explosion au moment de la coulée. Cette eau peut également envahir les parties basses de la fosse et augmenter le danger, en cas d'un écoulement fortuit du métal fondu sur le sol, ou bien elle peut garnir le fond de la poche de coulée.

Il importe aussi de signaler le danger couru par les enfants chargés d'apporter les provisions pour leurs parents ouvriers. Ces enfants sont partout exposés dans les ateliers des usines métallurgiques, où de formidables engins tournent et marchent avec rapidité, où des rubans de fer rouge entrent ou sortent d'entre les rouleaux des laminoirs, où des myriades d'étincelles s'échappent des loupes que heurtent avec fracas les marteaux pilons; au milieu du bruit et du grincement des machines, dans l'obscurité du soir. Mais c'est surtout à proximité des fours que leur présence est à craindre, attirés qu'ils sont par l'étrange beauté de l'acier en fusion et par les lueurs éclatantes des ruisseaux de feu.

Il est assez difficile de reproduire ici tous les accidents survenus dans les ateliers où fonctionnent des convertisseurs; d'ailleurs, le nombre des établissements faisant usage de ces appareils est assez limité, car ils jettent sur le sol des usines une telle quantité d'acier qu'il faut un débouché assez important pour arriver à le consommer. Dans les usines moyennes, on préfère l'emploi des fours Martin Siemens, qui produisent au plus trois coulées par journée de 24 heures, alors que le convertisseur, pour travailler économiquement, doit produire au moins douze coulées pendant le même temps.

Les gazettes publiques ont mentionné, en 1898, l'accident de Frouard, aux aciéries de la société de Montataire où, à la suite d'une fausse manœuvre, l'acier en fusion contenu dans le convertisseur coula sur le sol humide, une explosion se produisit qui tua deux ouvriers et en blessa grièvement un troisième.

En Angleterre, aux États-Unis, en Allemagne, les convertisseurs sont plus nombreux. La maison Charles Cammell et Cie, de Sheffield, en possède jusqu'à dix dans son établissement de Workington; aussi, les accidents paraissent y avoir été plus nombreux qu'ailleurs.

Le 1er juillet 1895, à Dowlais, on traitait dans un convertisseur treize tonnes et demie de fonte. A un moment donné il fut nécessaire d'amener la cornue dans une position horizontale. Il y avait au banc de manœuvre un jeune homme de 17 ans qui, au moment où l'appareil était sur le point d'atteindre la position requise, opéra un brusque mouvement sur le volant de commande, de telle façon que plus d'une tonne de métal s'échappa de la cornue et tomba dans la fosse où elle brûla grièvement plusieurs ouvriers occupés à mettre les lingotières en place.

Il y a quelques années, chez MM. Bolchow, Vaughan et Cie, de Middlesbourg, un convertisseur plein de fonte se vida dans la fosse, amenant la mort de dix ouvriers. Cet accident eut pour cause le mauvais fonctionnement des tuyaux de pression.

En 1895, à Blœnavon, un homme fut tué par le renversement d'une partie de la charge d'un convertisseur.

Le 2 septembre 1897, un autre accident est dû à l'étourderie d'un enfant chargé du volant de commande de la valve.

Enfin, vers la fin de 1899, on en signale un autre à Victoria, dans l'établissement Ebbw Vale Steel, Iron and Coal Cy Ld. La victime fut un voiturier qui était chargé d'enlever les scories basiques d'une fosse. Un peu avant l'accident, le fondeur donna le signal convenu pour que les ouvriers de la fosse s'éloignassent, afin de procéder à la coulée. Le convertisseur ayant été amené à la position horizontale, le fondeur jugea prudent de placer quelques riblons dans la poche de coulée afin de refroidir un peu le bain qui avait été surchauffé. Avant de faire fonctionner la grue du centre qui portait la poche, il plaça à la chaire un jeune ouvrier de 15 ans et lui donna l'ordre de faire lever la grue; mais l'enfant, au lieu de saisir le levier de gauche qui commandait cette grue, prit le levier de droite qui agissait sur le convertisseur, de sorte que celui-ci s'abaissa encore et laissa échapper environ 300 kilogrammes de métal fondu dans la fosse. Pendant que cela se passait, le voiturier, pensant avoir le temps de faire sortir un chargement de scories prêt avant la coulée, prit son cheval par la bride, mais au même instant la fausse manœuvre avait lieu et le cheval effrayé renversa son maître dans le liquide incandescent. Grièvement atteint, le malheureux ouvrier mourut deux jours après.

De ce qui précède, il est aisé d'en déduire les précautions qu'il importe de prendre pour éviter le retour de catastrophes peu nombreuses, il est vrai, mais toujours graves.

1° Tous les convertisseurs et les grues transportant la poche de coulée doivent être pourvus d'appareils de sécurité lorsqu'ils sont mus par une force hydraulique;

2° Pendant tout le temps que dure la coulée, depuis l'instant où le convertisseur s'abaisse jusqu'après le remplissage des lingotières, la présence des ouvriers dans la fosse doit être interdite d'une manière absolue.

3° Ne jamais mettre au banc de manœuvre, ou pour la manœuvre des leviers, des ouvriers de moins de 18 ans. Choisir un adulte sérieux.

4° L'atelier des Bessemer doit être pourvu d'un toit abritant la fosse. Il est bon que celle-ci soit pourvue de rigoles d'écoulement et que le sol soit formé d'une couche épaisse de sable damé ou de granit pulvérisé, ou encore de scories permettant l'absorption facile de l'eau.

5° Les tubes de pression seront en fer. Dans le cas de l'emploi de tuyaux en fonte, celle-ci devra être assez épaisse pour éviter les cassures.

6° Les appareils de sécurité adaptés aux organes de pression devront être examinés fréquemment par l'ingénieur de l'usine.

7° L'entrée de l'atelier doit être interdite aux personnes non employées dans l'établissement. Cette mesure n'étant pas toujours très commode à mettre à exécution, on devra désigner un endroit où ceux qui apportent — enfants ou femmes — les aliments des ouvriers devront se rendre et où ils trouveront un manœuvre qui portera les provisions à ceux auxquels elles sont destinées.

A la suite des accidents que nous avons mentionnés plus haut et de quelques autres, le gouvernement anglais s'est ému et a ordonné une enquête spéciale. De leur côté, les chefs d'industrie se sont ingéniés pour en prévenir le retour. Divers appareils ont été disposés à peu près partout pour amener l'arrêt des convertisseurs ou des grues, lorsqu'une fuite survient inopinément dans les tuyaux de pression.

Certains établissements font usage d'une valve de sûreté organisée de telle façon qu'en cas de rupture d'un tuyau, ou lorsque la pression fait défaut pour une cause quelconque, la communication avec le piston qui fait mouvoir le convertisseur ou la grue se trouve coupée.

L'installation d'une valve de sûreté coûterait environ 375 francs pour un convertisseur et 625 francs pour une grue.

Ailleurs il n'y a pas de valve de sûreté, mais le convertisseur est calibré de telle manière qu'en cas de rupture de pression, l'écoulement du métal est rendu impossible, la cornue reprenant d'elle-même sa position verticale.

LE SAUT DES NAVETTES DANS LES TISSAGES DE SOIERIES,

PAR M. **BEAUQUIS**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL A GRENOBLE.

Historique.

Pendant longtemps on a cru que les navettes dans les tissages mécaniques de soieries étaient inoffensives; alors que dans les tissages mécaniques de toiles, de cotonnades, de draperies, etc., ces navettes étaient considérées comme des organes dangereux nécessitant l'installation sur les métiers à tisser d'appareils destinés à protéger les ouvriers contre le danger qu'elles occasionnaient, on se refusait à admettre que les navettes des métiers à tisser mécaniquement la soie puissent présenter un danger analogue.

Cet optimisme qui se rencontrait aussi bien chez les ouvriers et ouvrières que chez les patrons paraît trouver son explication dans les faits suivants : les tissages mécaniques de soieries, se substituant peu à peu aux anciens tissages à bras, se sont répandus assez lentement dans les campagnes de la région lyonnaise, de la Loire et surtout de l'Isère; les premiers métiers mécaniques qui fabriquaient des étoffes de soie pure, ne battaient guère plus vite que les métiers à la main; leur vitesse dépassait rarement 120 coups à la minute; les navettes de ces métiers étaient beaucoup plus légères que celles des autres métiers à tisser de l'industrie textile; le « coup de chasse » qui leur imprimait leur mouvement de va-et-vient, était par suite beaucoup moins violent, beaucoup moins dur; les accidents occasionnés par des sauts de navette devaient donc être relativement rares; en second lieu la plupart des tissages mécaniques étaient installés dans des campagnes plus ou moins reculées, et fort éloignés les uns des autres; ils recrutaient leur personnel dans ces campagnes mêmes et ils n'avaient par suite avec Lyon que des relations d'affaires; les rares accidents de navette qui pouvaient survenir n'étaient donc connus que par les ouvriers des tissages où ils se produisaient; ils restaient totalement ignorés de la grande majorité des ouvriers et ouvrières.

On conçoit dès lors très bien, malgré quelques accidents graves ayant entraîné pour les victimes la perte totale d'un œil, comment a pu se répandre l'optimisme professé par les patrons et les ouvriers vis-à-vis du saut des navettes dans les tissages de soieries.

Cet optimisme, les inspecteurs de la région de Lyon furent dans la nécessité de l'adopter, lors de l'organisation du service en 1893; ils ne l'acceptèrent pas évidemment sans réserve et attendirent les événements.

De 1893 à 1899 la situation ne subit pas de modification bien sensible; les tissages mécaniques de soieries s'étaient pourtant développés dans une large mesure; la prospérité exceptionnelle qui régna dans le commerce des soieries lyonnaises pendant toute cette période avait amené la création d'un grand nombre de tissages et favorisé en même temps l'agrandissement des anciens; la vogue croissante qui se portait sur les « teints en pièce », c'est-à-dire sur les tissus de soie très légers et bon marché comme la mousseline, poussait les fabricants à augmenter leur production; ils y étaient poussés d'autre part par l'abaissement constant des prix de façon offerts par les négociants, abaissement qui était lui-même le résultat direct de la concurrence toujours plus grande que les fabricants se faisaient entre eux. La vitesse des métiers tendait donc à s'accroître régulièrement et en fait elle passa vite de 100/130 coups à 150, 160, 190 coups et même plus, à la minute. Dans ces conditions, il est à présumer que des accidents occasionnés par des sauts de navette, durent se produire; malheureusement la déclaration des accidents rendue cependant obligatoire par les lois de 1892 et de 1893, ne se faisait pas régulièrement et il n'en parvint qu'un très petit nombre à la connaissance du service. Ce n'est guère qu'à partir du 1er juillet 1899, date d'entrée en vigueur de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail, que le service put suivre avec quelque efficacité cette question.

En 1899, 6 accidents dont 2 graves furent déclarés dans la région lyonnaise et dans l'Isère; mais ces accidents survenus dans des sections soumises à la surveillance d'inspecteurs différents ne donnèrent lieu après enquête qu'à des mises en demeure isolées qui n'eurent pas grand retentissement.

En 1900, 10 accidents dont 2 graves firent l'objet de déclarations transmises au service; sur ces 10 accidents, 8, parmi lesquels 1 accident grave, étaient survenus dans des tissages de la 4e section; il apparut dès lors comme nécessaire au Service, de généraliser son action et de signifier des mises en demeure dans tous les tissages mécaniques. Ces mises en demeure furent généralement bien accueillies par les industriels et un grand nombre d'entre eux se mirent en devoir d'y satisfaire.

Quelques-uns cependant adressèrent des réclamations à M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie, conformément à l'article 6 de la loi du 12 juin 1893. Ces réclamations portaient généralement sur les deux points suivants: 1° les industriels prétendaient, d'une part, que la navette des métiers de soieries ne constituait pas un organe dangereux au même titre que celle des autres métiers à tisser de l'industrie textile; 2° que d'autre part, même en considérant la navette comme un organe dangereux, il n'existait aucun appareil à la fois suffisamment efficace et suffisamment pratique, pour parer à ce danger sans nuire dans des proportions considérables à la production industrielle.

Ces réclamations furent soumises à l'examen du Comité consultatif des Arts et Manufactures. La décision de ce comité fut rendue le 10 novembre 1901.

Aux termes de cette décision qui s'appliquait non seulement aux métiers de soieries, mais encore à tous les autres métiers de l'industrie textile, tous les métiers à tisser les grandes et les moyennes largeurs, et battant plus de

100 coups à la minute devaient être munis d'appareils destinés à protéger les ouvriers contre le saut de la navette.

Toute diligence fut faite pour porter cette décision à la connaissance des fabricants de soieries, pour renouveler et confirmer les mises en demeure déjà signifiées, et pour en formuler de nouvelles dans les tissages qui n'avaient pas encore été visités. Ainsi qu'il a déjà été dit, ces mises en demeure reçurent un accueil généralement favorable et pendant l'année 1902 les 2/3 environ des métiers mécaniques fonctionnant dans la 4e section se garnirent d'appareils protecteurs.

Entre temps, la statistique des accidents du travail venait indiquer au service toute la nécessité qu'il y avait à résoudre rapidement une pareille question : 9 accidents de navette furent déclarés en 1901, aucun n'était grave; en 1902 il en fut déclaré 11 dont 3 entraînaient pour chacune des victimes la perte d'un œil; et tous ces accidents avaient été occasionnés par des métiers non munis d'appareils protecteurs. Dès lors toute hésitation eût été coupable; les délais accordés par les mises en demeure prenaient fin en 1902 et dès les premiers jours de 1903, le service se mit en campagne pour dresser des procès-verbaux à tous les industriels qui n'auraient pas encore exécuté lesdites mises en demeure.

Le 5 décembre 1902, un accident qui entraîna la perte totale d'un œil pour une jeune fille de 20 ans, survint dans le tissage mécanique de MM. D... à La Frette (Isère); le délai accordé par la mise en demeure était expiré; aucun appareil n'avait été placé, un premier procès-verbal fut donc dressé à la date du 28 janvier 1903 et fut suivi de condamnation Quelques jours après deux nouveaux procès furent dressés : 1° dans un grand tissage de Bourgoin (Isère) comprenant près de 600 métiers; 2° dans un autre grand tissage des environs de Bourgoin. Condamnés par le tribunal de simple police de Bourgoin, les industriels firent appel devant le tribunal correctionnel de cette même ville. Dans son audience du 28 mai 1903, ce tribunal estimant « qu'à défaut de désignation précise dans la loi ou dans les décrets, il « lui appartenait d'apprécier si tel organe à raison de son caractère plus ou « moins dangereux, ne doit pas être muni de dispositifs protecteurs », estimant d'autre part « que la navette des métiers à tisser la soie ne paraît pas « *a priori* constituer un organe dangereux, qu'elle ne peut le devenir que « quand elle saute fortuitement hors de sa trajectoire, pour une cause quel- « conque »; estimant encore « qu'à supposer même que la navette des métiers « de soieries puisse être classée parmi les organes dangereux, il faut encore « rechercher s'il existe actuellement des appareils suffisamment efficaces pour « atteindre ce but de protection sans entraver le travail dans une mesure trop « large » décida qu'il convenait de charger un expert d'éclairer le tribunal : « 1° sur le caractère plus ou moins dangereux que présente la navette des « métiers à tisser les étoffes de soie; 2° sur l'efficacité et les résultats indus- « triels des dispositifs protecteurs actuellement connus pouvant être adaptés « à cet organe ».

L'affaire se présentait donc nettement avec toutes les chances d'aboutir à une solution conforme à l'équité. Le rapport de l'expert fut déposé à la fin du mois de février 1904, et dans son audience du 10 mars suivant le tribu-

nal correctionnel de Bourgoin prononçait le jugement de condamnation qui a été publié au *Bulletin de l'Inspection du travail* (1).

M. le procureur de la République ayant fait connaître à l'inspecteur verbalisateur qu'il lui communiquerait le rapport d'expertise le jour même de son dépôt et qu'il l'inviterait à formuler toutes les observations qu'il pourrait juger utiles, celui-ci avait procédé lui-même à une vaste enquête dont les résultats furent soumis à l'appréciation du tribunal de Bourgoin. Ce sont les résultats de cette enquête qui sont relatés ci-dessous.

Causes qui peuvent occasionner le saut des navettes.

Elles peuvent se diviser en deux groupes: 1° celles qui se rattachent au mauvais état ou à la mauvaise disposition des organes des métiers; 2° celles qui sont dues à un enchevêtrement des fils de chaîne.

Défectuosités des organes du métier. — Dans ce premier groupe, il faut comprendre un nivellement défectueux du métier; le mauvais dressage du battant et du peigne; la mauvaise disposition ou l'usure des taquets de lancement; la mauvaise disposition des boîtes qui laissent un jeu plus ou moins grand à la navette; la mauvaise disposition des pointes coniques de la navette, etc.

Pour occasionner le saut de la navette, ces diverses défectuosités doivent être assez sensibles; dès lors, il semble qu'elles ne devraient pas échapper à un « gareur » expérimenté qui règle et entretient consciencieusement son métier; malheureusement les « gareurs » c'est-à-dire les ouvriers chargés de « soigner » les métiers à tisser sont généralement peu nombreux; même dans les tissages les mieux organisés chaque « gareur » a toujours au moins 45 métiers à régler; dans beaucoup de tissages chaque « garcur » a sous sa surveillance 75 ou 80 métiers, quelquefois même davantage; dès lors on comprend aisément que quel que soit le soin que ces ouvriers apportent à leur besogne, certaines défectuosités leur échappent et qu'ils ne soient prévenus que lorsque cette défectuosité a déjà occasionné le saut de la navette; d'autre part, étant donné un métier parfaitement réglé, parfaitement « garé », il peut se faire qu'au bout d'un temps plus ou moins long, sous l'influence de causes diverses, par exemple sous l'influence de l'ébranlement produit par les coups répétés du battant, une défectuosité se produise tout à coup dans l'un des organes du métier et qu'elle occasionne, avant même que l'ouvrière conduisant le métier ait pu s'en apercevoir, l'échappement de la navette.

Enchevêtrement des fils de chaîne. — Il peut se produire de plusieurs façons différentes: *a* un ou plusieurs fils de chaîne peuvent se casser pour une raison quelconque dans le voisinage de la voie ouverte à la navette entre les deux nappes de la chaîne; leurs extrémités libres peuvent flotter soit entre ces deux nappes, soit au-dessus, soit au-dessous; pendant le croisement rapide des fils

(1) Année 1904, n°s 1 et 2, page 35.

de chaîne qui s'opère à chaque coup de battant, ces extrémités libres peuvent donc entourer et lier ensemble un plus ou moins grand nombre de fils des deux nappes, les serrer, former ainsi un enchevêtrement que les ouvriers nomment ordinairement « crapaud » qui constitue une espèce de nœud qui peut se placer sur la route parcourue par la navette et la faire sauter.

b) ou bien encore : dans le tissage de la soie les fils de chaîne ne reçoivent pas un « parage » artificiel comme dans les autres tissages de l'industrie textiles ; le fil de soie est « paré » naturellement : mais d'une part ce parage naturel n'est pas parfait ; d'autre part le nombre de ces fils de chaîne atteint couramment plusieurs milliers sur une largeur de 124/128 centimètres et il n'est pas rare de rencontrer des tissus comportant en chaîne de 200 à 320 « portées », c'est-à-dire, la « portée » étant de 80 fils, de 16,000 à 25,000 fils pour 128 centimètres de largeur. Ces fils de chaîne sont donc extrêmement serrés et dans le croisement des nappes qui se produit à chaque coup de battant, il arrive quelquefois que les fils qui, vus au microscope et même à l'œil nu présentent un aspect barbelé, s'accrochent les uns aux autres ; il peut se faire par exemple que des fils de la nappe montante, saisissent d'autres fils de la nappe descendante et tendent à les faire remonter en obstruant ainsi la voie ouverte à la navette ; dès lors, si le nombre des fils que la navette peut ainsi rencontrer est suffisamment grand, ils constituent un véritable obstacle qui peut parfaitement faire sauter celle-ci.

Influence de la vitesse du métier et de la vitesse de la navette.

Ce que nous venons de dire des deux groupes de causes qui peuvent faire sauter la navette, conduit immédiatement à penser que la vitesse du métier, c'est-à-dire le nombre de coups de battant qu'il donne par minute, et la vitesse initiale de la navette, c'est-à-dire la vitesse par seconde qui lui est imprimée au départ à chaque coup de fouet ou de sabre, vitesse calculée en mètres, sont deux facteurs importants de ces causes, et que la vitesse du métier apparaît comme devant être un facteur plus important que la vitesse linéaire de la navette.

Vitesse du métier. — Il apparaît tout de suite comme évident que l'ébranlement que supportent les organes du métier à tisser est d'autant plus grand que cette vitesse est elle-même plus grande ; par suite, les défectuosités qui peuvent survenir inopinément auront plus de chances de se produire dans un métier battant très vite. D'autre part, si on examine les possibilités d'enchevêtrement des fils à la suite de ruptures, d'accrochages, de mélanges des nappes amenant de fausses levées des fils de chaîne, on s'aperçoit que ces enchevêtrements ou formation de « crapauds » ont également plus de chances de se produire dans un métier battant très vite que dans un métier battant lentement ; dans un métier battant vite, les levées sont rapides, les nappes de la chaîne se croisent très souvent ; les fils sont soumis à des vibrations transversales qui favorisent leur accrochage ; la rapidité des évolutions de la chaîne ne permet pas à ces fils de se remettre en place, elle ne fait, au contraire,

qu'accroître le nombre des fils accolés ; toutes choses bien faites pour déterminer la formation de « crapauds ».

En résumé, en ne considérant uniquement que la vitesse du métier, on conçoit aisément qu'il y a une différence extrêmement grande entre un métier battant 90 coups à la minute où les nappes se croisent 90 fois et un métier battant 180 coups dans le même temps où les nappes se croisent deux fois plus souvent que dans le premier. On conçoit aussi que la différence est tout aussi grande au point de vue de l'ébranlement supporté par les organes du métier puisque dans le second métier il y a deux fois plus de coups de battant, de coups de sabre, de chocs de la navette contre les taquets, etc., que dans le premier. A notre avis, cette vitesse du métier doit être considérée comme l'un des facteurs les plus importants parmi ceux dont il faut tenir compte dans l'étude de cette question.

Vitesse de la navette. — Cette vitesse par seconde définie plus haut est évidemment fonction de la vitesse du métier et de sa largeur prise entre les boîtes ; plus la largeur du métier est grande, plus rapide est ce métier et plus la vitesse de la navette est grande. On ne conçoit pas très bien *à priori* quelle influence peut avoir cette vitesse linéaire de la navette sur les causes qui peuvent faire sauter cet organe ; sans doute une navette allant très vite a plus de chance de sauter *si elle rencontre un obstacle* ; mais pour qu'elle saute, il faut qu'elle rencontre cet obstacle ; elle ne sautera pas si sa route est libre ; ce qu'il faut donc considérer ce n'est pas tant la vitesse de la navette que *l'obstacle et sa formation* et nous avons vu que la vitesse du métier intervient pour une large part sur ce point. Ce que l'on conçoit mieux, par exemple, c'est qu'une navette lancée à grande vitesse qui vient à sauter offre un danger d'autant plus grand que sa vitesse est elle-même plus grande, puisque sa course anormale à travers l'atelier sera plus longue ; mais ce point quoique très important n'offre qu'un intérêt secondaire dans l'étude des causes qui font sauter la navette.

D'ailleurs, cette vitesse de la navette n'est pas dans la pratique en rapport avec le nombre des accidents constatés par le service.

Prenons en effet 3 métiers servant à tisser, le premier la soie, le second la laine, le troisième les couvertures. Prenons pour vitesse du premier 170 coups à la minute, 100 coups pour le second et 80 coups pour le troisième, comme cela a lieu le plus souvent dans la pratique ; la largeur moyenne des métiers à tisser la soie étant entre boîtes de 1 m. 35, celle des métiers à tisser la laine 1 m. 85 et celle des métiers à couvertures 3 mètres ; l'expert a calculé que les vitesses des navettes étaient respectivement :

Pour la soie (170 coups, 1 m. 35).....	11 m. 475 par seconde
Pour la laine (100 coups, 1 m. 85)....	9 m. 250 —
Pour les couvertures (80 coups, 3 m.)..	12 m. 000 —

De telle sorte que l'étude de la vitesse de la navette considérée comme facteur des causes d'accident donnerait comme conclusion que les métiers de couvertures battant 80 coups sont les plus dangereux, ceux de draperies l'étant le moins ; or, dans la pratique, c'est exactement le contraire que nous

constatons : les accidents de navette sont à peu près inconnus dans le tissage des couvertures ; la solidité spéciale de la chaîne entre sans doute pour une large part dans ce résultat ; mais cela n'en montre pas moins que la vitesse de la navette n'est qu'un facteur insignifiant de la question que nous étudions et que c'est surtout la vitesse du métier qui offre le plus d'importance.

Fréquence du saut des navettes.

Tout d'abord, il existe une différence essentielle entre la fréquence du saut des navettes et la fréquence des accidents occasionnés par ce saut : cette différence est plus qu'évidente et il est assez bizarre que dans les discussions intervenues sur ce sujet on ait souvent confondu l'un et l'autre de ces deux termes.

Le saut de la navette, c'est l'échappement de cet organe jeté hors de sa trajectoire normale. L'accident résulte directement de ce saut lorsque la navette rencontre dans sa course anormale le corps d'une ouvrière dans une partie suffisamment vulnérable ; pour qu'il y ait accident, il faut donc qu'il y ait tout d'abord saut de la navette, puis choc de cette navette contre un point sensible du corps d'une ouvrière ou d'un ouvrier.

Ces deux points étant bien établis, il apparaît comme évident que, dans l'étude du danger présenté par la navette, il faut tenir compte surtout de la *fréquence du saut* de cet organe pour la raison bien simple que chaque navette sautée constitue, comme l'a dit l'expert R..., un projectile à deux pointes acérées offrant un véritable danger pour les ouvrières des tissages ; et qu'il suffit d'établir que ce saut de la navette est fréquent pour avoir le droit d'imposer la protection contre les résultats possibles qu'il peut offrir. Or il a été établi, aussi bien par l'enquête à laquelle s'est livré l'expert juridique que par celle qui a été conduite par l'inspecteur lui-même, que le saut de la navette est très fréquent dans les tissages de soieries ; à tel point qu'on peut dire qu'il est difficile de rencontrer une ouvrière en soierie ayant quelques années de tissage, qui n'ait pas vu sauter plusieurs fois des navettes. L'inspecteur a parcouru dans son enquête plus de 40 tissages différents de sa section ; il a dans chaque tissage pris au hasard deux au trois ouvrières déjà anciennes et leur a demandé d'une part, si elles avaient vu se produire des accidents de navettes, d'autre part, si les navettes sautaient souvent ; leurs réponses, consignées dans son rapport au tribunal de Bourgoin, ont toujours été les mêmes : un certain nombre d'entre elles avaient vu des accidents ; mais toutes *sans exception* avaient vu très souvent sauter des navettes ; beaucoup d'entre elles avaient même reçu des coups de navette sur des parties du corps protégées par les vêtements de telle sorte qu'il n'y avait pas eu accident au sens exact du mot. Ces réponses étaient généralement corroborées d'ailleurs par les patrons ou les directeurs des tissages visités ; l'inspecteur a pu observer cependant que beaucoup de ces directeurs ou de ces patrons ignoraient totalement certains accidents sans gravité occasionnés dans leurs propres tissages par des sauts de navette ; ce fait paraît expliquer, selon lui, pourquoi tant de patrons ont pu nier si longtemps l'évidence et prétendre que les navettes des métiers

de soieries n'offraient aucun danger; ils ne savaient pas même ce qui se passait chez eux et il a fallu pour quelques-uns la brusque et douloureuse émotion d'un accident grave frappant un de leurs ouvriers pour les tirer de leur ignorance.

La fréquence du *saut des navettes* dépend des causes qui ont été étudiées plus haut: elle varie donc d'un tissage à l'autre avec le degré de bon entretien des métiers, la qualité des matières premières, etc.; elle varie aussi avec le genre d'étoffe de soie tissée: dans le taffetas, par exemple, la moitié des fils de chaîne « travaillent » à chaque coup de battant; les chances de mauvaise levée, de bris, d'enchevêtrement de ces fils sont donc très grandes et en fait les « crapauds » se forment très souvent dans le taffetas; dans le satin, ce n'est qu'une fraction des fils « qui travaillent » à chaque coup de battant: 1/8e, 1/12e, 1/16e, suivant le genre; les chances d'enchevêtrement sont donc diminuées d'autant, mais elles existent toujours; d'une façon générale plus l'étoffe est serrée comme chaîne et plus le nombre des fils qui « travaillent » à chaque coup de battant est grand, plus grandes sont les chances de saut.

En résumé, s'il n'a pas été possible d'établir d'une façon mathématique le degré de fréquence du *saut des navettes* de soieries, tant à cause du peu d'attention que soulève une navette qui saute sans occasionner d'accident, que de la complexité des faits qui peuvent occasionner ce saut, les renseignements recueillis n'en permettent pas moins d'affirmer hautement que ce degré est suffisamment important pour justifier les mesures de protection imposées par le service.

Ce saut peut-il être empêché? Peut-on affirmer comme l'ont fait quelques industriels, qu'il ne se produit pas dans les usines bien tenues comptant des « gareurs » expérimentés et consciencieux? Pas le moins du monde, et quelle que soit la compétence d'un « gareur », quel que soit son zèle, il ne pourra jamais ni prévoir, ni empêcher totalement le saut des navettes des métiers qu'il surveille. On trouve la preuve certaine de cette affirmation, tout d'abord dans le procès-verbal d'une contre-enquête d'accident conduite par le juge de paix de Voiron, à la date du 3 novembre 1893, dans une affaire civile intentée par une ouvrière d'un tissage de soieries de Voiron à son patron à la suite d'un accident de navette dont elle était sortie avec un œil complètement crevé. Parmi les témoins entendus dans cette contre-enquête à la requête même du patron poursuivi on trouve: M. B..., constructeur de métiers à tisser la soie, à Voiron; M. C..., directeur de l'usine où travaillait l'ouvrière blessée; M. R..., « gareur » à la même usine; M. C..., 51 ans, « gareur » choisi spécialement pour sa grande expérience et travaillant à l'usine J..., à Voiron; et enfin le patron lui-même, M. O... Tous viennent déclarer nettement « que dans tous les genres de métiers et d'étoffes connus, le « gareur » « le plus compétent ne peut répondre qu'il ne sautera pas une navette dans « son atelier et qu'il est impossible d'éviter d'une façon sûre que la navette « saute. »

On trouve ensuite cette preuve dans les réponses faites à l'expert par un « gareur » de l'une des usines visées dans les procès-verbaux dressés par le service; qui déclara qu'à sa connaissance, il sautait, dans la section dont il

avait la surveillance, une navette à peu près *tous les vingt jours*, ce qui représenterait pour l'ensemble de l'usine une quinzaine de sauts de navette tous les vingt jours, soit donc un nombre très appréciable. Or, c'est précisément le patron de ladite usine qui prétendait que grâce à l'expérience de ses gareurs aucune navette ne sautait jamais chez lui ; son affirmation était donc démentie par le témoignage de son propre « gareur », comme elle l'était d'ailleurs aussi par le nombre d'accidents enregistrés pour cette usine, savoir : 6 en 3 ans 4 mois.

En résumé, le saut de la navette dans les tissages de soieries est très fréquent et il est malheureusement impossible à qui que ce soit ni de le prévoir ni de l'éviter ; il fait donc courir aux ouvrières de ces tissages un danger constant qui présente en outre le caractère spécial (cela résulte de l'étude qui vient d'être faite) d'être tout à fait indépendant de la valeur professionnelle des ouvrières, ce qui accentue encore la nécessité qu'il y a de les protéger.

Fréquence et gravité des accidents.

Il est bien certain, comme il est d'ailleurs très heureux, que chaque navette qui saute n'occasionne pas un accident ; pour qu'il y ait accident il faut en effet que la navette sautée rencontre le corps d'une ouvrière dans un point sensible, tel, par exemple, que le visage.

Mais peut-on dire qu'une navette sautée produira ou ne produira pas un accident ? Nullement ; et si chaque navette sautée ne blesse pas une ouvrière, c'est bien plus le fait du hasard que le résultat d'une règle mathématique absolue ; le seul facteur qui peut influer d'une façon sûre et sensible sur les chances d'accident, c'est la *densité* du personnel dans les ateliers, très grande précisément dans les ateliers de tissage de la soie. En dehors de ce facteur tout n'est qu'hypothèse et qu'approximation. Dans ces conditions, le service de l'Inspection du travail chargé de rechercher les mesures de sécurité nécessaires et de les imposer ensuite aux industriels, devait-il attendre que la statistique des accidents s'enflât démesurément avant d'agir ? Nullement. On a dit souvent que le nombre des accidents qui surviennent dans les tissages de soieries était très faible eu égard aux grands nombres de métiers en activité et d'ouvriers employés ; on a dit aussi que la valeur totale en argent des pare ou guide-navettes dont le service réclamait l'installation n'était nullement en rapport avec la *valeur marchande* des accidents survenus. Outre que ces raisonnements ont été tenus par des gens qui n'avaient pas une connaissance précise des statistiques, on peut trouver encore qu'ils ne sont ni bien logiques ni surtout bien humains ; et si on demandait à ces personnes, à partir de quelle proportion d'accidents il aurait fallu intervenir, elles seraient assurément bien embarrassées pour répondre. Le service a pensé, au contraire, qu'une fois la fréquence du saut des navettes nettement démontrée, il suffisait d'un très petit nombre d'accidents venant confirmer que ce saut constituait bien un danger, comme cela apparaissait tout de suite à priori, pour autoriser, voire même pour commander son action. Il a pensé aussi qu'il aurait encouru vis-à-vis des ouvrières des tissages une responsabilité sérieuse, s'il avait attendu

pour intervenir que le nombre des yeux crevés par des navettes eût pris des proportions susceptibles d'émouvoir l'opinion publique.

D'ailleurs on va voir que le nombre des accidents de navette n'est pas aussi faible qu'on a bien voulu le dire, qu'il est au contraire très appréciable.

Du 1er juillet 1899 au 28 février 1904, il a été déclaré dans les diverses mairies des 1re, 3e et 4e sections d'inspection de la région lyonnaise 42 accidents occasionnés par les navettes; ces accidents se divisent comme suit :

En 1899..	6	accidents	dont 2 graves (yeux crevés).
En 1900..	10	—	dont 2 graves (yeux crevés).
En 1901..	9	—	dont aucun n'est grave.
En 1902..	11	—	dont 3 graves (yeux crevés).
En 1903..	3	—	dont 1 grave (œil crevé).
En 1904..	3	—	sans gravité.

Soit donc 8 accidents graves sur 42, c'est-à-dire la proportion énorme de 21 p. 100.

En dehors de ces accidents officiellement déclarés conformément à la loi de 1898, l'inspecteur de la 4e section a réussi à reconstituer nettement lors de son enquête 5 accidents graves ayant tous entraîné la perte totale d'un œil pour chacune des 5 victimes, et survenus dans divers tissages de l'Isère avant 1898 et même avant 1893; puis plus *d'une trentaine* d'autres, survenus entre 1893 et 1904 et n'ayant fait l'objet d'aucune déclaration, bien que quelques-uns d'entre eux présentassent quelque gravité. Mais sans tenir compte de ces accidents qui, quoique certains, n'offrent pas un cachet d'authenticité ou plutôt un caractère officiel suffisant, n'est-on pas en droit d'affirmer que les 42 accidents survenus entre le 1er juillet 1899 et le 28 février 1904 suffisent, et qu'il eût été coupable d'attendre que ce nombre s'accrût encore! On remarquera qu'à partir de l'année 1902, le nombre des accidents cités plus haut tombe annuellement de 9, 10 ou 11 à 3 et qu'il est encore de 3 en 1904 (1); cela tient à ce qu'à partir de 1902, comme nous l'avons dit déjà, les métiers à tisser de la région lyonnaise se garnirent en grand nombre d'appareils protecteurs et les 6 accidents survenus tant en 1903 qu'en 1904 ont *tous* été occasionnés par des métiers *non munis* de ces appareils; parmi ceux déclarés entre le 1er janvier et le 28 février 1904 deux survinrent chez l'un des patrons poursuivis, venant ainsi donner un nouveau démenti aux affirmations de ce patron rapportées précédemment.

La proportion très élevée des accidents graves : 1 sur 5 environ, occasionnés par les navettes tient, d'une part, à ce fait qu'une navette sautée n'occasionnant un accident réel que si elle atteint une ouvrière au visage, elle a ainsi des chances sérieuses de toucher un œil, de le crever directement ou d'occasionner sa perte totale au bout de quelques jours. Cette gravité tient

(1) Au 1er juillet 1905 *deux* accidents seulement ont fait l'objet d'une déclaration depuis le 1er janvier 1905 : ils ont été occasionnés par des métiers *non protégés* et l'un d'eux est survenu chez le *même patron* que ci-dessus dont les appareils étaient en montage.

aussi aux deux pointes acérées dont sont armées les deux extrémités de la navette; elle tient encore à la force vive de cet organe qui, pour être moins grande que celle des navettes de laine ou de couvertures par exemple n'en est pas moins suffisante pour occasionner de sérieuses blessures. Cette force vive est, comme on le sait, fonction du poids de la navette et de sa vitesse. Pour la soie le poids moyen de la navette est de 0 k. 250 pour la laine, 0 k. 620 et pour les couvertures 1 k. 100. En prenant comme vitesses respectives de chacune des navettes celles que nous avons calculées précédemment, nous aurons comme expression de chaque force vive :

Pour la soie (poids 0 k. 250, vitesse 11 m. 475) force vive : 1 k. 700;

Pour la laine (poids 0 k. 620, vitesse 9 m. 250) force vive : 2 k. 690;

Pour les couvertures (poids 1 k. 100, vitesse 12 m.) force vive : 7 k. 920.

C'est cette différence dans les forces vives des diverses navettes de l'industrie textile qui a souvent permis de dire que dans les tissages de soieries les navettes ne peuvent pas occasionner d'aussi graves accidents que dans les autres tissages.

On vient de voir que l'expérience n'a pas confirmé cette assertion; il est d'ailleurs facile de comprendre, ainsi qu'il a déjà été dit, qu'avec les pointes extrêmement acérées et soigneusement entretenues des navettes de soieries, il n'est pas besoin d'une grande puissance vive pour crever un œil, ou occasionner tout autre accident grave au visage d'une ouvrière.

Les appareils protecteurs.

Ils peuvent se diviser en deux grandes catégories : les pare-navettes et les garde ou guide-navettes.

Les pare-navettes sont généralement des écrans, boucliers ou filets, plus ou moins grands, placés de chaque côté du battant du métier pour recevoir la navette quand elle a sauté et l'arrêter dans sa course dangereuse à travers l'atelier.

Les garde ou guide-navettes sont des appareils placés sur la poignée même du battant au-dessus de la course normale parcourue par la navette dans le but d'arrêter net celle-ci dès que pour une cause ou pour une autre elle est jetée hors de sa course. Ni les pare-navettes, ni les garde ou guide-navettes ne sont destinés à empêcher le saut de la navette; ils sont destinés simplement à arrêter celle-ci, *dès qu'elle a sauté,* pour l'empêcher d'occasionner un accident.

On a souvent confondu ces deux points et, dans certains cas, cette confusion était établie à dessein pour tromper les ouvrières et leur faire croire que le Service voulait imposer aux patrons des appareils destinés à empêcher la navette de sauter; ces ouvrières trouvaient avec raison cette prétention exagérée et elles avaient des tendances à accueillir très mal son intervention; il était donc nécessaire de rétablir ici la vérité.

Pare-navettes. — On a beaucoup médit des pare-navettes; on leur a reproché leur inefficacité, la difficulté de leur nettoyage, la gêne qu'ils occasionnent à l'ouvrière pour circuler autour de son métier; les ombres qu'ils déterminent

sur ledit métier, etc. Tous ces reproches sont sans grand fondement et l'expert dans son rapport en a fait justice; la seule chose qui puisse se discuter c'est le degré plus ou moins grand d'efficacité qu'ils présentent. Il est tout d'abord certain à priori que cette efficacité ne sera pas absolue, la navette pouvant s'échapper suivant des directions assez variables; cependant il faut reconnaître d'une part, que la navette en sautant part presque toujours dans une direction faisant avec sa direction normale un angle très petit et que très souvent elle pourra rencontrer l'écran ou filet; et que, d'autre part, lorsqu'une navette échappe à cet écran, soit qu'elle passe par dessus, ou par côté elle a moins de chance, étant donné la disposition toujours symétrique des métiers rangés en lignes parallèles, d'occasionner un accident. Dans ces conditions les filets ou pare-navettes, s'ils sont suffisamment grands, placés judicieusement dans la zone la plus dangereuse et suffisamment rapprochés l'un de l'autre, présentent un coefficient d'efficacité qui a pu être évalué par plusieurs industriels à 85 p. 100 environ. D'ailleurs il est arrivé à l'inspecteur de la 4e section: 1° de voir par deux fois, lors de ses visites dans les tissages, une navette sautée, arrêtée et prise comme un poisson dans les filets protecteurs qui étaient en cordage mince; 2° de constater dans plusieurs usines ayant adopté des filets à mailles métalliques et dans beaucoup de ces filets, de nombreuses traces de coups de navettes ayant occasionné la torsion de 2 ou 3 mailles. D'ailleurs si on se reporte à l'affaire examinée par le tribunal de Bourgoin, on trouve dans le dossier de cette affaire le résultat des enquêtes de diverses commissions rogatoires envoyées par M. le Procureur de la République de Bourgoin auprès de divers industriels en soieries de Voiron, Moirans, Tullins, etc. (Isère). Ces industriels déclarent nettement à ces commissions, que les filets dont ils se servent, l'un d'entre eux depuis 1894, le second depuis 1897, les satisfont pleinement, qu'ils ne gênent personne et qu'ils ont toujours arrêté les navettes échappées de leurs métiers. Il est bien évident d'ailleurs que des filets trop petits, placés n'importe où et très éloignés l'un et l'autre des extrémités du battant, ne rendent aucun service et que ce sont précisément des filets placés dans ces conditions qui autorisent les critiques auxquelles il a été fait allusion plus haut; mais ces critiques n'ont plus aucune raison d'être quand le bon sens et le jugement président à leur construction et à leur installation.

Garde ou guide-navettes. — Le nombre des systèmes de garde ou guide-navettes est extrêmement grand; il va même toujours en croissant avec la fantaisie des inventeurs. Nous en connaissons actuellement plus de 15, savoir les systèmes : Sconfietti, Hurst, Arlen, Alzati, Sins, Kremer, Baumann, Plouquet, Diederichs, Soutrenon, Bannister et Allinson, Villard et Nugues, Perret, Thévenon, Vachot, Pellissier, etc.

L'examen approfondi de chacun de ces appareils sortirait du cadre de cette étude et il est suffisant de savoir, en ce qui concerne les garde ou guide-navettes, qu'en général leur efficacité est supérieure à celle des pare-navettes, qu'elle est la plupart du temps absolue; mais que par contre ils occasionnent une gêne plus grande pour l'ouvrière et peuvent quand ils sont mal étudiés diminuer dans une certaine mesure sa production. La solution du problème

de la recherche d'un garde navette pratique consistait donc à trouver un appareil gardant toute l'efficacité possible et n'offrant qu'une gêne minime à l'ouvrière. Cet appareil a-t-il été trouvé ? On peut sans crainte répondre affirmativement. On en trouve la preuve dans le résultat de l'enquête conduite par une commission rogatoire envoyée par le parquet de Bourgoin auprès d'un industriel de la 4e section qui, en février 1904, avait placé depuis plus de six mois un garde-navette sur chacun de ses métiers et qui déclarait devant ladite commission : « Mon garde-navette est réellement employé par mes « ouvrières; il ne les gêne que d'une façon très médiocre, aussi n'éprouvent-« elles pas le besoin de s'en défaire en le fixant; il est de plus automatique et « la personne qui s'en sert ne peut pas oublier de s'en servir; à mon avis la « production ne souffre aucune diminution ».

L'affirmation de cet industriel qui, à la date où ces lignes sont écrites, c'est-à-dire après une expérience complémentaire de dix-huit mois environ, n'a pas varié, est à retenir; car le grand reproche qu'on opposait en bloc aux garde ou guide-navettes était le suivant : les ouvrières, disait-on, ne veulent pas s'en servir; ces appareils les gênent horriblement pour aller au peigne, rattacher les fils cassés, détisser, rechercher la duite, pousser la navette dans sa boîte avec la main, etc.; aussi elles les relèvent et les attachent solidement à la poignée du battant; quand l'inspecteur passe, elles reçoivent vite l'ordre de les remettre en place pour les fixer à nouveau lors de son départ; ce sont en somme de simples *pare-procès-verbaux*.

L'affirmation ci-dessus prouve que ce reproche n'est nullement fondé et que les ouvrières ne se débarrassent des garde-navettes que lorsque ceux-ci sont mal compris, mal choisis, mal construits et qu'ils n'ont été placés que pour éviter les procès-verbaux sans souci réel de la sécurité des ouvrières. Si l'on songe que les industriels peuvent choisir entre plus de 15 systèmes différents dont le prix varie par unité de 0 fr. 70 à 8 ou 10 francs, on comprend aisément que certains patrons désireux d'éviter toute difficulté et de se débarrasser du souci que leur créaient nos mises en demeure, aient procédé sans la moindre étude au choix des appareils à adopter; ils sont allés au meilleur marché, ont fait installer le plus économiquement possible par leurs gareurs les appareils achetés, puis n'ont plus songé à rien; heureusement que l'expérience est venue rapidement prouver que ces patrons avaient eu tort d'agir ainsi et que beaucoup d'entre eux, dont la conduite autorisait précisément les critiques ci-dessus rapportées, ont dû supprimer totalement les premiers appareils, pour les remplacer par d'autres plus judicieusement choisis.

Quoiqu'il en soit, on peut estimer qu'il existe aujourd'hui, comme il existait déjà à l'époque où ont été dressés les procès-verbaux du service, plusieurs systèmes de garde ou guide-navettes parfaitement efficaces quant à la sécurité et n'apportant qu'une gêne inappréciable aux ouvrières des tissages.

On a voulu prétendre aussi que la plupart des garde ou guide-navettes connus constituaient un danger pour les ouvrières en ce sens que les gênant dans leur travail et dans leurs mouvements, ils les exposaient à des accidents graves et fréquents. Cette affirmation est simplement ridicule et comme l'a reconnu nettement l'expert dans son rapport : si un garde ou guide-navette, *même*

d'un système mauvais, occasionne un accident quelconque, c'est la *faute absolue* de l'ouvrière. Nous n'avons d'ailleurs jamais eu connaissance d'un seul accident survenu dans ces conditions.

Opinion des ouvriers.

Lors des nombreuses discussions, officielles ou non, auxquelles a donné lieu la question du saut des navettes dans les tissages de soieries, les ouvriers, semble-t-il, n'ont jamais été consultés : il a donc paru intéressant à l'inspecteur de la 4e section de combler cette lacune et pour arriver à ce résultat il a eu l'idée de provoquer une réunion générale de tous les « gareurs » des tissages des régions de Voiron, Moirans, Tullins, Rives, Renage, Apprieu, Grand-Lemps, etc. (Isère). Cette réunion eut lieu à l'hôtel-de-ville de Voiron le 9 août 1903; elle comprenait plus de 60 « gareurs » accourus à son appel.

L'inspecteur leur a exposé en détail la question du saut des navettes de soieries en ayant soin d'insister d'une part, sur les points choisis par certains patrons pour établir une confusion comme, par exemple, sur le but des appareils protecteurs destinés à retenir la navette une fois sautée et non à l'empêcher de sauter; d'autre part, sur les accidents parvenus à la connaissance du service à la date de la réunion. Il leur a ensuite présenté l'ordre du jour suivant, résumant les divers côtés de la question, qui fut voté *à l'unanimité :*

« Plus de 60 gareurs en soieries, réunis à l'hôtel-de-ville de Voiron le dimanche 9 août 1903, après avoir entendu les explications détaillées données par l'Inspecteur du travail au sujet de la question du saut des navettes dans les tissages de soieries ont voté à l'unanimité la résolution suivante :

« Considérant : 1° que les navettes sautent assez fréquemment dans les tissages de soieries et qu'on ne peut ni prévoir ni empêcher ce saut; 2° que chaque navette qui saute constitue un danger réel pour les ouvrières des tissages; 3° que si, à la vérité, chacune de ces navettes n'occasionne pas un accident, c'est bien plus le fait du hasard que le résultat d'une règle mathématique absolue; 4° qu'en fait la liste des accidents graves, consistant toujours dans la perte d'un œil, qui nous a été fournie par l'inspecteur, prouve indubitablement que les accidents causés par les navettes son relativement fréquents et qu'il convient d'y apporter un remède immédiat;

« En ce qui concerne les appareils protecteurs :

« Considérant : 5° que s'il est désirable qu'on puisse trouver un appareil protecteur parfait ne gênant nullement l'ouvrière et arrêtant sûrement une navette qui viendrait à sauter, il n'en est pas moins vrai que la perfection ne peut être atteinte du premier coup; 6° que de grands progrès ont cependant été réalisés et qu'il existe actuellement des appareils donnant toute satisfaction à ceux qui les emploient; 7° que la question de dépense, enfin, ne peut être considérée comme un facteur important en matière de sécurité, déclarent souhaiter vivement :

« *Que tous les métiers de grande et de moyenne largeur employés au tissage de*

la soie et battant à une vitesse dongereuse soient rapidement munis d'appareils destinés à protéger les ouvrières contre le saut de la navette. »

Le saut des navettes des métiers de soieries à l'étranger.

Suisse. — En Suisse la protection des métiers à tisser la soie n'est pas générale; il résulte d'une lettre qui a été adressée à l'inspecteur de la 4e section par son confrère suisse M. Wegmann à Mollis, à la date du 14 août 1903, que les efforts du service de l'inspection suisse sur ce point étaient encore à cette date restés fort timides, et qu'un petit nombre de patrons seulement avaient adapté à leurs métiers, et cela de leur propre gré, des appareils protecteurs, sans que cette mesure semblât prendre un caractère général. L'inspecteur suisse estime cependant que ces appareils sont très utiles et il déplore la résistance et l'inertie qu'il rencontre tant chez les ouvriers que chez les patrons; les appareils le plus fréquemment employés en Suisse sont le Baumann et le Plouquet.

Allemagne. — En Allemagne, au contraire, la protection des métiers à tisser la soie est générale; les efforts du service allemand ont commencé vers 1890 et les résultats de ces efforts, grâce à l'appui des corporations des fabricants de soieries qui ont imposé elles-mêmes à tous leurs adhérents la protection de tous leurs métiers, ont été trés complets et assez rapides. L'inspecteur allemand de Barmen, M. Elten, écrivait, à la date du 8 septembre 1903, que dans sa section tous les métiers sans exception faisant plus de 70 tours à la minute (1) étaient depuis longtemps munis d'appareils protecteurs. Le service de l'inspection en Allemagne a obtenu ces résultats sans avoir à dresser de procès-verbaux et son activité a toujours été bien accueillie par les industriels. Le système protecteur le plus fréquemment employé dans les régions de Barmen et de Crefeld semble être, d'après M. Elten, le filet ou bouclier; toutefois, le Sconfietti y est également en faveur.

Amérique, Italie, Russie. — Il n'a pas été possible d'obtenir des renseignements concernant ces divers pays.

Angleterre. — La protection des métiers à tisser la soie grège en Angleterre paraît également être exigée depuis quelques années. M. Boulin, inspecteur divisionnaire du travail à Lille, qui s'est fait une remarquable spécialité de l'étude des lois industrielles anglaises, a fourni à ce sujet les renseignements très intéressants que nous résumons ci-après : le 3 décembre 1895 le tribunal de juridiction sommaire du district de Blackburn condamnait un industriel dont un ouvrier avait été gravement blessé par le saut d'une navette. Cet industriel fit appel du jugement qui le condamnait devant le Recorder qui acquitta, estimant que la navette pendant son fonctionnement *régulier et normal* ne pouvait pas occasionner d'accident et qu'une machine

(1) Ces 70 tours doivent correspondre à une vitesse du battant de 140 coups à la minute; ce qui tendrait à prouver que les métiers allemands ne reçoivent pas la commande de la même façon que les métiers français où le nombre de coups du battant est égal au nombre de tours que le métier fait par minute.

ne peut pas être considérée comme dangereuse au sens de la loi sous le seul prétexte qu'elle peut *occasionnellement* être une cause d'accident quand elle cesse de fonctionner *normalement*. Ce jugement fut porté devant la Cour suprême (Banc de la Reine) le 16 décembre 1896, il fut cassé par cette Cour et porté à nouveau devant le Recorder de Blackburn. Le magistrat faisant fonction de rapporteur fit remarquer l'importance du cas : les industriels, selon lui, ne doivent pas seulement être répréhensibles lorsqu'il s'agit de machines jugées dangereuses pendant leur fonctionnement *régulier et normal;* un tribunal ne doit pas se placer uniquement à ce point de vue; il doit examiner toutes les circonstances de la cause, rechercher si par suite du fonctionnement *anormal fréquent* d'un mécanisme, quelle que soit d'ailleurs la cause de ce fonctionnement anormal, il n'y a pas *probabilité* d'accidents en dehors de ceux prévus pendant la marche régulière dudit mécanisme, etc. Dans un jugement définitif, daté du 9 janvier 1897, le Recorder tenant compte des nouveaux éléments introduits dans la cause et aussi de l'avis des magistrats du Banc de la Reine, déclara que la *navette était un organe dangereux,* confirma le jugement du tribunal sommaire et condamna l'industriel à tous les dépens.

Bien que cette affaire soit relative à un tissage de cotonnades et non à un tissage de soieries elle n'en est pas moins intéressante, puisque d'une part le danger occasionné par les navettes est étudié *indépendamment* du genre d'étoffes tissé par les métiers et que, d'autre part, on retrouve chez les juges anglais les mêmes scrupules formulés par les juges français pour les navettes de soieries, scrupules conduisant les uns et les autres aux mêmes conclusions répressives.

Jurisprudence française.

Les observations qui précèdent montrent qu'il a été impossible au service de l'inspection du travail d'obtenir, en France, la protection des métiers de soieries contre le saut de la navette, sans recourir à des procès-verbaux. Le jugement prononcé par le tribunal correctionnel de Bourgoin, le 10 mars 1904, constitue le premier élément sérieux de la jurisprudence visant cette question; on a vu que ce jugement avait été rendu après une *expertise,* c'est-à-dire après une étude approfondie et *contradictoire* de la question, ce qui en augmente singulièrement la portée tout en en précisant nettement la signification. Cette jurisprudence s'était ouverte avec le jugement de condamnation prononcé par le tribunal de simple police de Saint-Étienne de Saint-Geoirs (Isère), à la date du 6 avril 1903. Trois jugements de simple police sont venus confirmer depuis le jugement du tribunal de Bourgoin : le premier a été prononcé par le tribunal de Rives (Isère), à la date du 4 août 1904; le deuxième par le tribunal de Givors (Rhône), à la date du 17 mars 1905; le troisième par le tribunal de Saint-Pierre d'Albigny (Savoie) à la date du 9 juin 1905. Le tribunal de Saint-Étienne de Saint-Geoirs déjà mentionné a dû se prononcer tout récemment au sujet d'un nouveau procès-verbal visant le même point; mais nous ne connaissons pas le jugement

rendu (1). Les divers procès-verbaux ci-dessus relevaient ensemble plus de *1,120 contraventions.*

NOTE

SUR L'INFLUENCE DE LA DURÉE DU TRAVAIL JOURNALIER

SUR LE

SALAIRE DES OUVRIERS PAYÉS AUX PIÈCES

DANS UNE FARRIQUE DE CHOCOLAT,

PAR M. **DRANCOURT,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL A PARIS.

Les inspecteurs du travail reçoivent souvent confirmation de ce fait, que le salaire journalier des ouvriers payés aux pièces n'est pas proportionnel à la durée de la journée de travail. Ceux notamment qui se sont préoccupés de savoir si la loi du 30 mars 1900 avait eu une répercussion sur les salaires de cette catégorie d'ouvriers, ont reçu presque partout des réponses négatives. A la vérité, ces affirmations sont rarement appuyées sur des calculs minutieux; elles traduisent plutôt une impression. Elles doivent, pour ce motif, être accueillies sous toutes réserves. M. Vicongne, qui dirige avec une grande compétence la fabrique de chocolat de M^me^ veuve Courtefois, à Clichy, nous a procuré l'occasion d'apporter notre contribution a l'étude de cette question. Il a bien voulu nous communiquer ses livres de paye et d'attachement des heures de travail, le relevé de la production journalière de l'usine, etc. Avant de faire connaître les résultats de nos recherches, nous tenons à l'en remercier vivement.

La fabrication du chocolat comprend : la torréfaction du cacao, le broyage d'un mélange de cacao et de sucre, le dressage ou moulage et le pliage.

Notre étude a porté, d'une part, sur le travail des femmes employées au pliage, opération exclusivement manuelle, qui consiste à recouvrir le chocolat d'une première chemise d'étain, puis d'une seconde en papier; d'autre part, sur le travail des hommes chargés du broyage. Le broyage se fait mécaniquement, à l'aide de meules tronconiques et de cylindres en granit; il demande néanmoins aux ouvriers une dépense d'énergie notable pour l'alimentation des machines.

Les plieuses sont payées aux pièces; de même, depuis un an, les ouvriers

---

(1) Cette affaire a été renvoyée au 8 août 1905, puis au 24 octobre 1905.

broyeurs. Chaque année, la durée du travail journalier est portée à 12 heures pendant une période de un à deux mois, en vertu d'autorisations du service de l'inspection.

Établir la courbe des salaires ou de la production : 1°) des plieuses; 2°) des ouvriers broyeurs, pendant un laps de temps suffisamment long, comprenant la période des journées de 12 heures, tel est le but que nous nous sommes proposé.

Pliage.

Le tarif est le même pour toutes les ouvrières. Toutefois, dans les premiers temps de leur embauchage, jusqu'à ce qu'elles aient acquis une habileté qui se traduise par une rémunération convenable, elles sont payées à l'heure. Aussi les salaires et le temps de travail des ouvrières, pendant les premières semaines de leur admission au travail, ont été éliminés des calculs.

Nous avions à notre disposition les salaires payés chaque semaine aux ouvrières et le temps de travail de chacune. L'établissement du prix moyen de l'heure de travail n'a donc présenté aucune difficulté.

Nos recherches ont porté sur les cinq derniers mois de 1903 et la période correspondante de 1904. Les graphiques 1 en donnent les résultats. Chacun contient deux courbes, l'une relative à la variation du prix moyen de l'heure de travail d'une semaine à l'autre, la seconde, à la variation du temps de travail hebdomadaire. Le salaire de l'ouvrière étant proportionnel à la quantité de travail produite, la première courbe est également celle de la production à l'heure et par ouvrière de l'équipe des plieuses.

Au premier coup d'œil jeté sur les graphiques, une chose apparaît : Trois fois la durée du travail hebdomadaire tombe aux environs de 35 heures. Mais deux fois (3e semaine d'août 1903, 1re semaine d'octobre 1904) elle représente 3 journées normales et une demi-journée, tandis que la troisième elle correspond à une journée normale, trois journées de 7 heures et une demi-journée. Les deux premières fois seulement, la courbe des salaires s'élève d'une façon remarquable ; le prix de l'heure passe la première fois à 0^f31 (moyenne 0^f25), la seconde fois à 0^f29 (moyenne 0^f24).

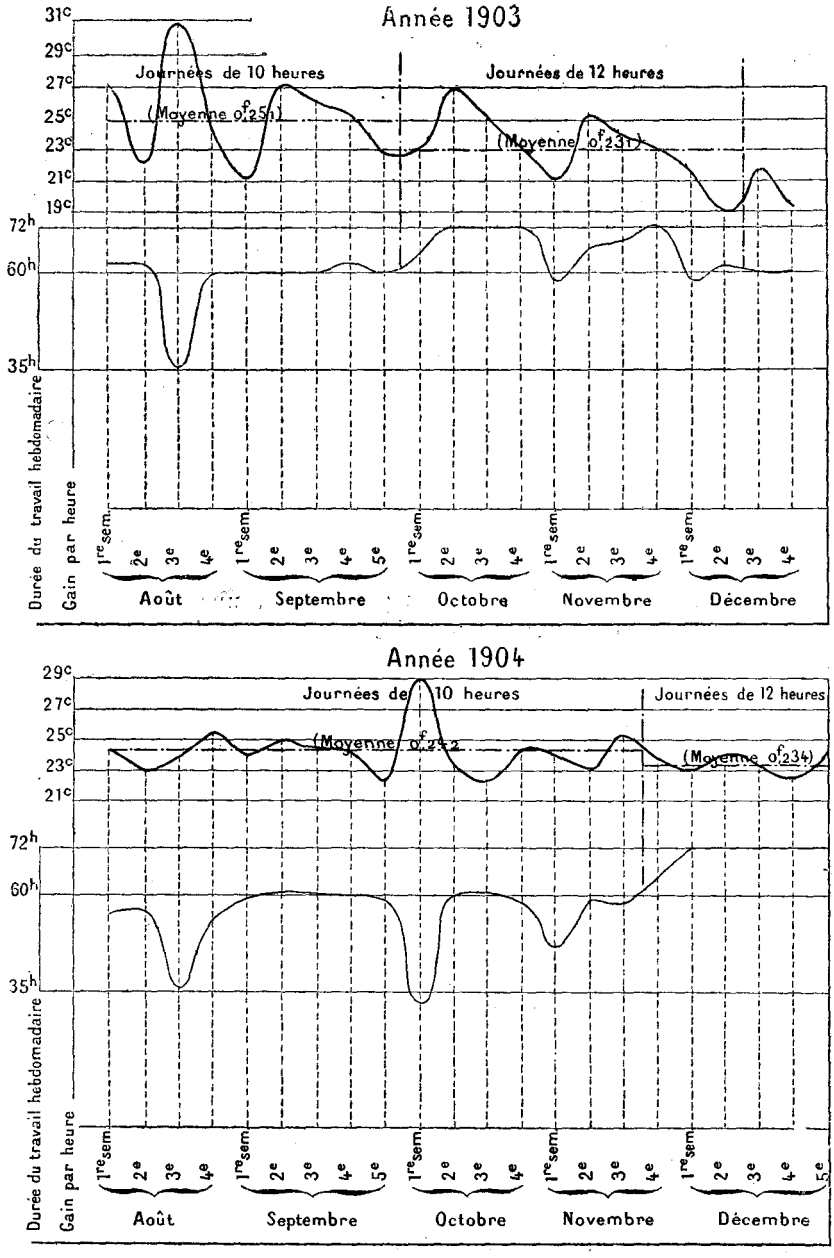
L'étude de la courbe des salaires de l'année 1903 est particulièrement intéressante. Du 1er août au commencement d'octobre, la journée de travail a été tantôt de 10 heures tantôt de 10 heures 1/2. A cette dernière date, le nouveau régime des sucres donna un essor considérable à la vente du chocolat et la journée fut portée à 12 heures pendant les mois d'octobre et de novembre ; le nombre des ouvrières fut également augmenté, mais nous avons dit les précautions prises pour que la période d'apprentissage des nouvelles recrues n'influât que légèrement sur les calculs.

La courbe montre que, pendant les deux premières semaines où la journée atteignit 12 heures, le prix de l'heure a légèrement augmenté par rapport aux semaines précédentes, sans toutefois dépasser les maximum observés dans la période des journées de 10 heures. Mais il a baissé ensuite et ne s'est relevé une semaine que pour baisser davantage les semaines suivantes. De 0^f267, valeur qu'il a atteinte du 10 au 17 octobre, il est tombé à 0^f189 dans la première semaine de décembre. La courbe reflète d'une

manière saisissante la fatigue qui, progressivement, accable l'équipe des plieuses.

I

Salaire à l'heure des ouvrières plieuses.



Pendant la période des journées de 10 heures, le prix moyen de l'heure

ressort à 0^f251 ; pendant celle des journées de 12 heures, il tombe à 0^f231. Le prix de l'heure diminue donc de 1/12e d'une période à l'autre. Pendant la première, l'ouvrière gagne en 10 heures 2^f51 ; pendant la seconde, elle gagne en 12 heures 2^f77. Les deux heures supplémentaires lui rapportent 0^f26, soit presque exactement ce qu'elle gagne en une heure quand la journée est limitée à 10 heures.

En 1904, la journée fut de 10 heures, du 1er août au 19 novembre, de 12 heures de cette dernière date à la fin de l'année. La courbe des salaires fait ressortir encore un abaissement du prix de l'heure correspondant à la période où la journée est portée à 12 heures. Mais il est moins sensible qu'en 1903. Le prix moyen de l'heure passe de 0^f242 pendant les journées de 10 heures, à 0^f234 pendant celles de 12 heures, il diminue seulement de 1/30e. Mais, à la vérité, les choses ne sont pas les mêmes qu'en 1903 : elles se sont même inverties. Il y a lieu de remarquer tout d'abord que la seconde période a été en 1904 moitié moins longue qu'en 1903. D'autre part, c'est pendant les journées de 10 heures que, en 1904, la production de l'usine a été active et le personnel plus nombreux ; au contraire, pendant les journées de 12 heures, la production a été calme et le personnel restreint. Tandis qu'en 1903, l'inexpérience du personnel de passage a pesé sur la moyenne du prix de l'heure correspondant à la période des longues journées, l'année suivante, au contraire, elle a influé sur le prix de l'heure de la période des courtes journées. Nous avons donc été conduit à fondre les résultats des années 1903 et 1904 :

ANNÉES.	JOURNÉES DE 10 HEURES. — Gain en 10 heures.	JOURNÉES DE 12 HEURES. — Gain en 12 heures.	GAIN PAR HEURE supplémentaire.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.
En 1903.....	2,51	2,77	0,13
En 1904.....	2,42	2,80	0,19
Moyenne.....	2,46	2,78	0,16

Le prix moyen de l'heure, qui est de 0^f246 pendant les journées de 10 heures, tombe à 0^f16 pendant les heures supplémentaires. Alors que le temps de travail journalier, et par suite la fatigue, augmentent de 1/5e, le salaire n'augmente pas même de 1/8e.

Broyage.

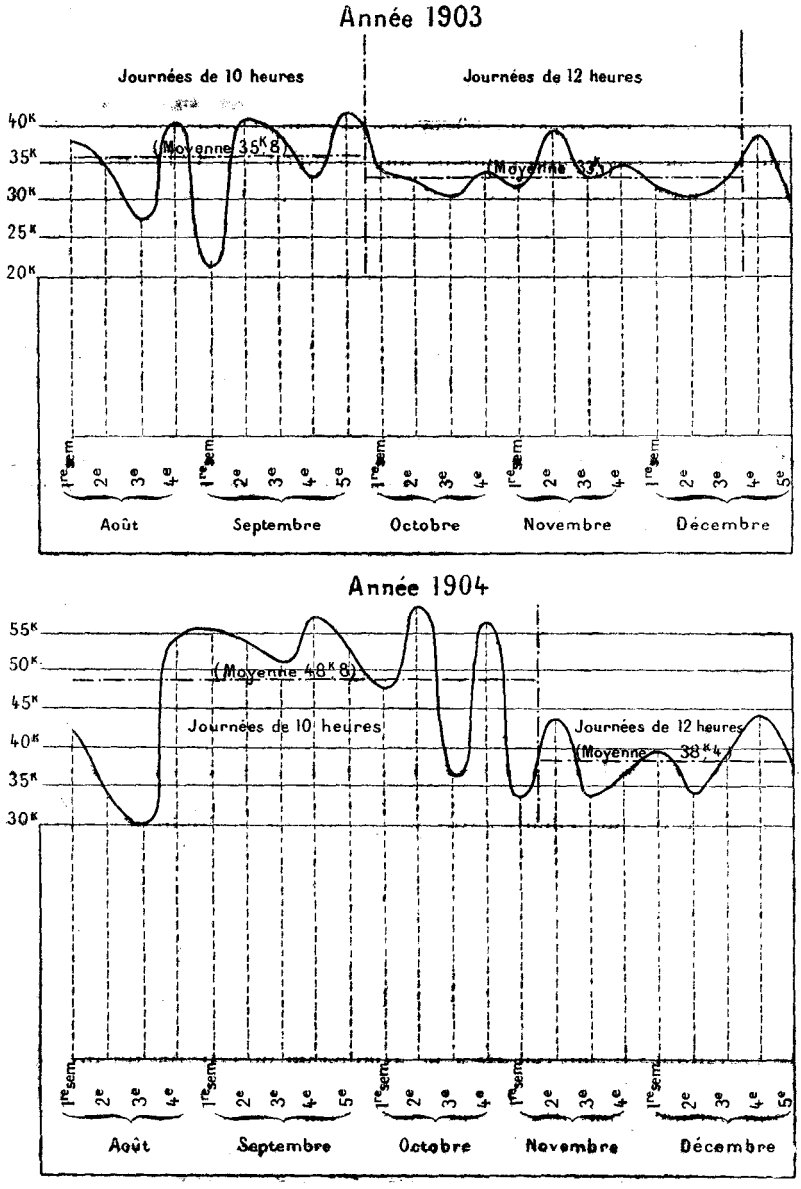
Les graphiques II sont relatifs à la production de l'équipe du broyage par heure et par ouvrier ; ils s'appliquent, comme ceux concernant les plieuses, aux cinq derniers mois des années 1903 et 1904.

En 1903, les ouvriers étaient payés à l'heure ; parmi eux, trois seulement

bénéficiaient d'une prime au-delà d'une certaine production, mais elle était si faible qu'elle ne les incitait guère à se surmener; on peut considérer son influence sur la production comme négligeable. En 1904, au contraire, tous les ouvriers sont payés aux pièces; on leur assure toutefois un minimum de salaire par heure. Le résultat du changement apporté dans le mode de rémunération du travail est remarquable.

II

Production en une heure d'un ouvrier broyeur.



La production moyenne par heure et par ouvrier est, savoir :

a) *pendant les journées de 10 heures.*

en 1903, de..... 35 kilogr. 8
en 1904, de..... 48 kilogr. 8

b) *pendant les journées de 12 heures*

en 1903, de..... 33 kilogr. 1
en 1904, de..... 38 kilogr. 4

Ainsi, elle a augmenté de plus d'un tiers pendant les journées de 10 heures et d'un sixième pendant les journées de 12 heures !

On voit que, si le travail aux pièces est très avantageux à la fois pour les ouvriers et pour les patrons, il conduit aussi les premiers à un surmenage qui est peut-être nuisible à leur santé.

Si nous examinons maintenant la courbe de 1903, nous constatons que, pendant les journées de 10 heures, la production moyenne est de 35 kilogr. 8 par ouvrier et par heure, tandis qu'elle n'est que de 33 kilogr. 1 pendant les journées de 12 heures. Elle diminue donc de 1/13e. La production journalière d'un ouvrier qui, dans la première période, est de 358 kilogrammes, n'est que de 397 kilogrammes dans la seconde. Les deux heures supplémentaires n'ont donc produit que 39 kilogrammes, soit un tout petit peu plus que la quantité moyenne produite en une heure dans la première période. Une heure supplémentaire est donc perdue pour la production. A remarquer que nous avons fait exactement la même constatation à propos des ouvrières plieuses.

La courbe de 1904 est plus intéressante encore. La production par ouvrier et par heure est de 48 kilogr. 8 pendant les journées de 10 heures, de 38 kilogr. 4 seulement pendant celles de 12 heures. Elle diminue de près d'un quart. La production journalière d'un ouvrier est de 488 kilogrammes dans la première période, de 460 kilogrammes seulement dans la seconde.

Ainsi les ouvriers produisent moins en 12 heures qu'en 10 heures. Faut-il en conclure que, dans le cas des ouvriers broyeurs payés aux pièces, la journée de 10 heures correspond au maximum d'efforts dont ils sont capables, et que, toute fatigue supplémentaire résultant d'une plus grande longueur de la journée, diminue nécessairement leur force de production ? On en aurait le droit, si les ouvriers ne bénéficiaient d'un minimum de salaire par heure. Mais grâce à ce minimum et à l'augmentation du temps de travail, ils ont pu diminuer leur effort et sauvegarder leur salaire. Il est possible aussi qu'ils n'aient pas fait ce calcul.

LE DÉPOUSSIÉRAGE DES CARDERIES DE COTON,

PAR M. **P. BELLON,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À ROUBAIX.

Considérations générales.

Dans les filatures de coton, de grands progrès ont déjà été réalisés pour l'amélioration de la situation hygiénique des ouvriers. Le perfectionnement apporté aux machines productrices dans le cours de ces dernières années n'a pas peu contribué à ce but. Il n'y a pas, en effet, de fibre qui, autant que celle du coton, ait attiré l'attention des constructeurs en vue d'obtenir des métiers produisant dans les meilleures conditions économiques. C'est en grande partie au progrès de son machinisme qu'est dû le succès sans cesse grandissant de l'industrie cotonnière.

Cependant, si la plupart des ateliers de cette industrie ont pu être améliorés par la diminution des poussières de l'air, par une ventilation et une humidification combinées, nous devons reconnaître qu'à l'heure actuelle les salles de carderie sont loin de répondre aux desiderata de l'hygiéniste; car, grâce à leur extrême légèreté et à leur grande finesse, les poussières cotonneuses se maintiennent longtemps en suspension dans l'air.

On a bien tenté, par une ventilation générale à grand débit et à faible pression, de remédier à ce fâcheux état de choses, mais il faut avouer que souvent le remède employé est pire que le mal lui-même: cette ventilation crée des courants d'air s'opposant à une rapide sédimentation des poussières. Ici, il faut remarquer que des difficultés techniques s'opposent à une élévation de l'état hygrométrique de l'air, laquelle conduirait à une précipitation des poussières volantes, chaque grain de poussière formant noyau de condensation pour la vapeur d'eau de l'air: les garnitures en acier des cardes exigent une atmosphère relativement sèche, et le voile se détachant du tambour peigneur serait très contrarié dans un air à fraction de saturation élevée.

L'extrême légèreté de ce voile exige d'ailleurs que la ventilation générale soit bien dirigée et de façon que la vitesse de l'air vers l'arrière de la carde ait une valeur aussi faible que possible. C'est cette extrême délicatesse du voile qui est principalement cause de l'échec subi dans toutes les tentatives de ventilation des cardes par aspiration localisée des poussières, la seule d'ailleurs qui pourrait remédier complètement au défaut d'hygiène des carderies.

Ce qui a été réalisé, — et ce qu'on doit préconiser dans toute carderie à construire, — c'est une ventilation générale des poussières, — faisant mouvoir l'air verticalement et de haut en bas (ventilation *per descensum*): une canalisation pratiquée dans le sol, en communication avec une ventilation aspi-

rante énergique, longe les allées des cardes, et des bouches d'aspiration réparties en grand nombre en des points convenables servent à attirer les poussières volantes, lesquelles ne peuvent ainsi être respirées par les ouvriers ; d'autre part, au moment du balayage des allées, les déchets et saletés sont facilement poussés jusqu'à ces orifices d'aspiration. Dans une telle installation, avec des ventouses bien placées, les poussières cheminent constamment de haut en bas et non pas transversalement comme on le constate presque toujours.

L'opération qui laisse dégager le plus de poussières dans les carderies est incontestablement celle du *débourrage* du grand tambour et du peigneur. Les garnitures des cardes qui recouvrent ces deux organes se remplissent, par le cardage, de toutes sortes de saletés qui n'ont pu être enlevées par les différents passages du coton aux ouvreuses et aux batteurs ; en outre, en démêlant, en dénouant, en isolant les fibres les unes des autres, en les redressant autant que possible afin de leur donner une disposition convenable, le cardage produit des courts filaments qui pénètrent dans les garnitures ; d'où, nécessité de les en débarrasser afin que le cardage des fibres s'effectue constamment dans de bonnes conditions.

Pendant longtemps, on a pratiqué ce travail par l'emploi de petites plaques garnies de pointes d'acier recourbées, et munies d'un manche pour les manier à la main. Pour des cardes spéciales travaillant des déchets de coton et pour d'autres de fabrication déjà ancienne, on n'opère pas autrement ; mais, d'une manière générale, par suite du progrès apporté dans la construction des métiers, on a recours, pour le débourrage du grand tambour et du peigneur, à une brosse métallique en acier non trempé, de 0 m. 15 de diamètre environ, dont les pointes sont légèrement inclinées dans le sens du mouvement. La carde étant arrêtée, on place la brosse dans ses supports spéciaux, lesquels sont toujours réglés de manière que la brosse pénètre de 4 à 5 millimètres dans la garniture.

Le cylindre débourreur reçoit un mouvement de rotation rapide d'une corde passant dans la gorge de la poulie folle et le tambour est actionné lentement à la main ; on aide à ce dernier mouvement en faisant passer légèrement la courroie sur la poulie fixe. Le cylindre débourreur se recouvre d'une couche de duvets assez épaisse, lesquels forment nappe et sont enlevés par une plaque à main après le débourrage de chaque organe. Suivant la nature et la propreté des cotons travaillés, ce débourrage s'opère pour le grand tambour et le peigneur de deux à quatre fois par jour.

Hygiénologie.

Si toutes les carderies sont incommodées par le travail du débourrage dont nous venons de parler, il faut remarquer que le dégagement de poussières est extrêmement abondant dans les filatures où l'on travaille les cotons des Indes, à telle enseigne que, dans plusieurs établissements de notre section, les ouvriers débourreurs ont exigé du patron un masque respirateur, afin d'être un peu moins gênés. Dans sa rotation, la brosse soulève un vrai nuage

de poussières, ayant à son point de départ toute la largeur de la carde, s'élevant lentement dans l'air en se disséminant dans tous les sens; ces poussières ne se déposent par sédimentation qu'au bout d'un temps relativement considérable et lorsque l'air n'est pas agité. On comprend ainsi facilement qu'au bout de quelques heures de travail l'air d'une carderie en soit fortement chargé; ceci est d'autant plus déplorable que, généralement, les salles de cardage comprennent les métiers dénommés « étirages » et « bancs-à broches », lesquels sont surveillés par des femmes. Celles-ci ont beaucoup à souffrir du dégagement des poussières ayant sa source dans l'opération que nous avons décrite. Les ouvriers cardeurs et débourreurs ne sont donc pas les seuls qui soient intéressés aux améliorations qu'il est utile d'y apporter. L'industriel a également le plus grand intérêt à empêcher que les poussières du débourrage ne se répandent dans l'atelier et par leur dépôt sur les machines voisines n'altèrent la qualité du produit en retombant sur les voiles des cardes et sur les rubans d'étirage; comme presque toujours, la question hygiénique est ici inséparable des conditions économiques de l'exploitation.

Nous n'insisterons pas longuement sur le danger pour l'organisme d'un air chargé de poussières de coton. A l'examen microscopique, la poussière qui se dégage de la carderie est d'un brun clair, légèrement feutrée, formée de filaments très fins, peu résistants. On y trouve des fibrilles caractéristiques, vrillées en tire-bouchon, puis des débris de feuilles, des fragments de cellules et beaucoup de poussières informes. Ces poussières de coton, en raison de leur faible densité, se disséminent facilement; par suite de leur forme elles s'incrustent sur les organes respiratoires et ne peuvent être rejetées aussi facilement par un accès de toux. De plus, dans ces cas, il y a blessure de la muqueuse, c'est-à-dire une porte ouverte par laquelle entrent plus facilement les bacilles de maladies infectieuses. Il y a bien longtemps qu'a été étudiée la maladie dite des cotonniers, des fabricants de ouate, à laquelle on a donné les noms de « phtisie cotonneuse » et de « byssinosis ». Déjà, en 1836, Coetsem décrivait ainsi la pneumonie produite par la poussière de coton :

« Ici, nous n'observerons pas une pneumonie proprement dite, scléreuse « ou ulcéreuse, mais une action directe des poussières sur les bronches seules, « sans qu'il y ait pénétration dans le parenchyme pulmonaire. Leur configu- « ration, en effet, n'entraîne aucune érosion, aucune délacération des tissus; « seulement, par leur présence et leur accumulation dans les voies respi- « ratoires, elles excitent la secrétion de la muqueuse sur laquelle elles s'ag- « glutinent et provoquent ainsi, pour leur expulsion, des efforts plus ou moins « répétés, plus ou moins violents suivant le degré d'accoutumance des or- « ganes. La cause persistant, les sécrétions s'exagèrent, les parois bronchiques « perdent de leur élasticité et les conduits se dilatent; de là, une affection ca- « ractérisée par une expectoration abondante de mucosités visqueuses, des accès « fréquents de toux, de l'anhélation, de la fatigue respiratoire.

« On comprend qu'à la longue les troubles fonctionnels puissent conduire « à l'amaigrissement, à la consomption. Il n'y a pas cependant de lésions pul- « monaires proprement dites: la muqueuse des bronches est injectée, tomen- « teuse; d'autres fois elle est pâle, épaissie, ramollie, rarement ulcérée. Il y « a de la dilatation bronchiale, et le plus souvent un état emphysémateux du

« poumon, très prononcé, provoqué par la violence de l'expiration sollicitée « par l'adhérence des poussières (1). »

Moyens à employer.

Pour améliorer les conditions hygiéniques d'une carderie de coton, il faut renoncer à mettre cette salle en communication directe avec l'atelier des ouvreuses et batteurs, disposition que l'on rencontre fréquemment dans les filatures. La ventilation aspirante de ces machines a pour effet de provoquer le déplacement d'un cube d'air considérable en courants parallèles à la surface du sol. Il est de toute nécessité que la ventilation générale soit une ventilation *per descensum*. Sur ce point nous sommes entièrement d'accord avec M. Karl Hauck, ingénieur, inspecteur impérial et royal en Autriche, qui a publié une étude sur l'évacuation des poussières dans les ateliers, dans le *Zeitschrift für Gewerbe-Hygiene, Unfall-Verhütung, etc.*, publication éditée à Vienne.

Il ne faut pas, en effet, que la ventilation provoque des tourbillonnements et des remous d'air qui ont pour résultat de s'opposer à une précipitation rapide des poussières.

La ventilation aspirante *per descensum* peut être utilisée pour enlever, au fur et à mesure de leur production, les poussières du débourrage; on peut ainsi exécuter la prescription de l'article 6 du décret du 29 novembre 1904, qui exige que les appareils mécaniques producteurs de poussières soient munis de tambours en communication avec une ventilation aspirante énergique. De sorte que l'on atteint un double but: diminution de la teneur de l'air en poussières provenant du fonctionnement normal des métiers et aspiration localisée des poussières du débourrage.

Les deux ouvriers débourreurs, après avoir mis la brosse sur les supports la recevant, la coiffent d'une bouche d'aspiration ayant toute la largeur de la carde et reliée par le bas avec la ventilation circulant dans les conduits pratiqués dans le sol.

Un autre appareil de captation des poussières peut être utilisé pour améliorer le travail du débourrage. Il a la forme d'une hotte suspendue à un chemin de roulement et inclinable dans les deux sens, venant présenter son embouchure sur chaque carde aux deux endroits où le cylindre débourreur produit la poussière; on passe ainsi successivement à chaque carde au fur et à mesure que se fait le débourrage.

A l'intérieur, un ventilateur électrique que l'on met en marche par un simple commutateur aspire l'air chargé de poussière et le fait passer à travers une chambre où il abandonne ses impuretés. L'air nettoyé est renvoyé à la partie supérieure par un diffuseur n'engendrant pas de courant nuisible, et n'ayant subi aucune modification de température ni d'état hygrométrique.

Quand, par suite de l'accumulation des poussières, l'air de ventilation

(1) Layet, — Hygiène industrielle.

éprouve une résistance trop grande, il suffit de nettoyer le dispositif collecteur de poussières.

Cet appareil, s'il a le grand avantage de pouvoir se déplacer facilement et être installé pour toutes dispositions de cardes, soit en lignes doubles vis-à-vis, soit parallèlement, présente par contre l'inconvénient d'exiger une source continuelle d'énergie électrique. Or, on rencontre encore des filatures éclairées par le gaz qui ne possèdent pas de machines génératrices de courant électrique.

C'est pourquoi nous décrivons le dispositif suivant qui n'est, somme toute, qu'une enveloppe de captation des poussières. Il a été expérimenté sur nos indications dans une filature de coton de notre section, où il a paru donner de bons résultats, attendu qu'on n'observe plus le moindre dégagement de poussières pendant la rotation de la brosse.

Lorsque la brosse par son mouvement de rotation produit un courant d'air fortement saturé de poussières, il est de toute nécessité de ne pas essayer de lui opposer un obstacle imperméable ; car il se produirait des remous dans l'intérieur de l'enveloppe, et, l'air ayant une pression correspondante à une vitesse périphérique d'environ 3 mètres à la seconde, on n'obtiendrait qu'un déplacement du nuage de poussières. Nous verrions celles-ci sortir de chaque extrémité de la brosse et se répandre entre le tambour et son enveloppe pour refouler vers le centre de cet organe. On est ainsi conduit à utiliser un encoffrement mettant à profit la propriété filtrante d'un léger matelas de coton interposé entre deux tôles perforées. L'appareil est monté sur la brosse elle-

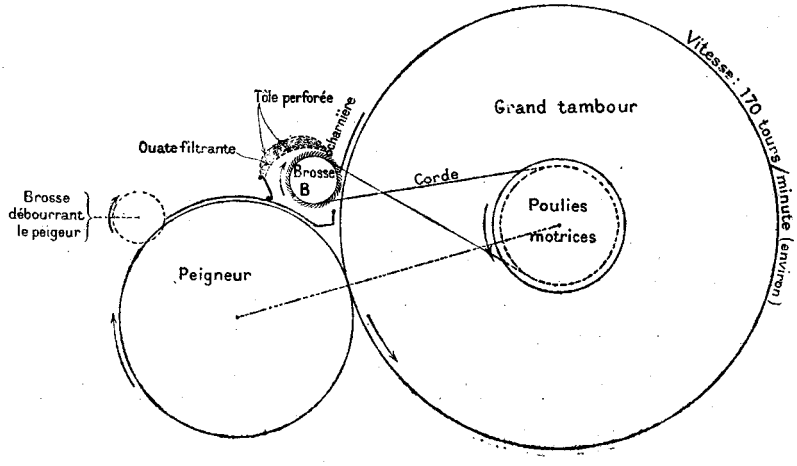


Fig. 1.

même et n'augmente son poids que de quelques kilogrammes. Comme les deux ouvriers débourreurs disposent généralement d'un chariot à roulettes pour transporter la brosse d'une corde à une autre, il s'ensuit que le supplé-

ment de fatigue physique exigé d'eux est relativement bien faible, et, en tout cas, ne saurait être invoqué pour renoncer à une amélioration si importante pour combattre la poussière.

Afin de bien faire comprendre comment fonctionne cet encoffrement, nous allons le décrire d'une manière succincte, en nous reportant au croquis

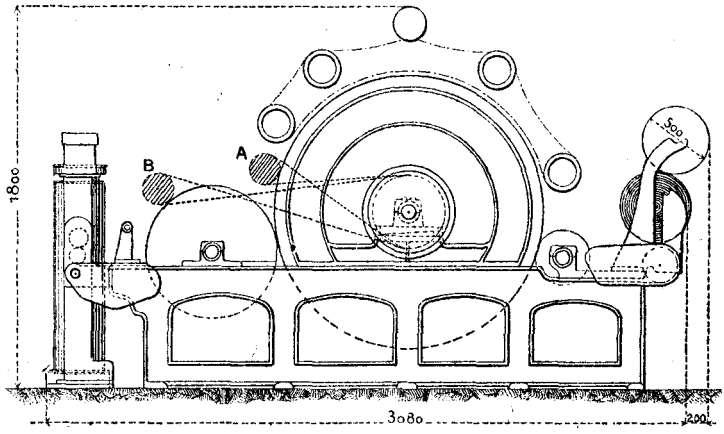


Fig. 2.

schématique (fig. 1) qui en donne une coupe transversale. Les figures 2 et 3 représentent une carde à chapelet en élévation et en plan, et en montrent les organes principaux.

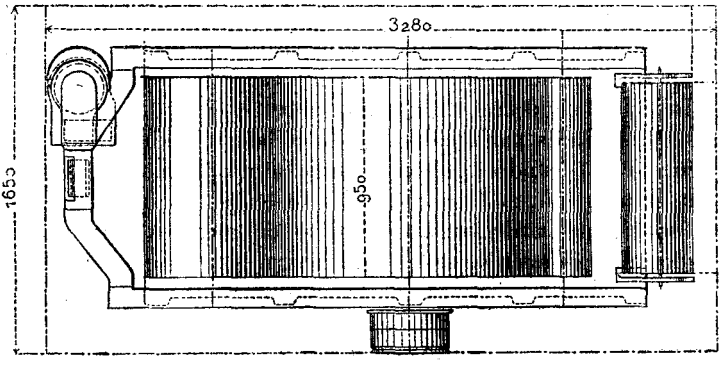


Fig. 3.

La brosse B, ayant généralement 0 m. 15 de diamètre environ (y compris sa garniture), est montée sur un axe O, aux extrémités duquel sont fixées

deux petites poulies à gorge. Une corde croisée passée autour de la poulie à gorge de l'arbre moteur de la carde s'enroule sur l'une de ces poulies qu'elle actionne lorsque la courroie de commande de la carde est en contact avec la poulie folle. Sur l'axe O est montée une double enveloppe semi-cylindrique, en tôle perforée, laquelle emprisonne une faible épaisseur de coton. L'enveloppe extérieure est à charnière avec fermeture à baïonnette, de façon à ce que le coton filtrant soit facilement remplacé lorsqu'il est trop chargé de poussières. L'enveloppe intérieure ajourée doit, d'un côté, se rapprocher le plus possible de la garniture de la brosse, tandis que du côté diamétralement opposé on doit laisser assez de vide pour faciliter l'accès d'air. Cette disposition a pour effet d'obliger l'air aspiré, qui est projeté par la force centrifuge, de se répartir sur une plus grande surface d'enveloppe et de se dégager avec moins de résistance, la surface filtrante qui lui est opposée étant plus grande. On n'observe plus alors de remous d'air poussiéreux vers les extrémités de la brosse ou dans l'intérieur des enveloppes du grand tambour et du peigneur. L'enveloppe cylindrique est complétée par deux plaques de tôle formant flasques, au travers desquelles passe l'arbre de la brosse. Un bourrelet de feutre vient compléter le système afin de s'opposer au moindre refoulement de poussières.

Comme dans une salle de carderie on ne rencontre jamais plus de trois ou quatre modèles différents de cardes, on voit qu'avec un petit nombre de ces appareils on peut facilement répondre aux exigences d'un établissement important.

Le mouvement de rotation de la brosse peut aussi être mis à profit d'une manière différente : on peut l'utiliser pour la mise en jeu d'un petit ventilateur muni d'un filtre séparateur de poussières. Cet appareil de captation peut facilement se déplacer, pour l'installer à chaque carde, en employant un rail de roulement fixé à une hauteur convenable. Les poussières aspirées par le ventilateur, au moment du débourrage, sont retenues par le filtre et l'air est renvoyé dans la salle sans occasionner la moindre gêne, soit pour le travail, soit pour le personnel.

Tels sont, sommairement décrits, les dispositifs les plus simples et les plus pratiques permettant d'appliquer, dans les carderies de coton, les prescriptions de l'article 6 du décret du 29 novembre 1904, en vue d'empêcher les poussières déterminées par l'opération du débourrage du grand tambour et du peigneur de se répandre librement dans l'atmosphère où travaille le personnel. Au moment où, de tous côtés, les filateurs de coton se préoccupent d'assurer, dans leurs carderies, l'application de mesures propres à éviter la dissémination des poussières, cette étude pourra peut-être les guider dans la recherche de moyens aussi simples que d'une efficacité incontestable.

NOTE

SUR L'ÉVACUATION DES POUSSIÈRES

DANS LES FILATURES DE CHANVRE,

PAR M. **L. BÉCRET**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À ANGERS.

Parmi les opérations qui s'effectuent dans les filatures de chanvre, il en est qui, comme le peignage, le cardage et les étirages, donnent lieu à un dégagement de poussières nuisibles à la santé des ouvriers.

Ces poussières, assez fines, répandues en abondance dans l'atmosphère des ateliers, causent chez les travailleurs une irritation des voies respiratoires. Elles provoquent des accès de toux fréquents en arrivant au contact de la muqueuse du pharynx et, entretenant une inflammation des bronches, elles amènent à la longue de l'emphysème et sont susceptibles de favoriser le développement de la tuberculose.

Aussi a-t-on cherché à remédier à ces graves inconvénients et à améliorer les conditions d'hygiène de ces ateliers, comme l'exigent d'ailleurs les prescriptions légales. Mais les procédés employés pour ventiler notamment les salles de peignage et les salles de cardes n'ont pas toujours abouti à un résultat bien appréciable, malgré des dépenses parfois importantes.

Depuis longtemps déjà, il a été reconnu que la ventilation générale était tout à fait insuffisante pour des travaux de cette nature. Sous la dépendance des conditions météorologiques, elle était le plus souvent médiocre, ou même nulle, tout en exposant les ouvriers à des courants d'air désagréables. Seule la ventilation localisée des appareils producteurs de poussières est susceptible d'assurer l'assainissement régulier et constant de l'atmosphère des salles de travail.

La Société des filatures, tissages et corderies d'Angers, administrée par M. Bessonneau, s'inspirant de ce principe, a réalisé au cours de l'année 1904, à la suite de nombreux essais, une amélioration très sensible de la ventilation des cardes et une installation nouvelle concernant les tables à étaler et les étirages.

Ventilation localisée des cardes.

a) *Ancien procédé.* — *Ventilation des cardes par groupe.* — Les deux usines de la société ont, depuis plusieurs années, leurs cardes ventilées ; toutefois

malgré ces installations, que nous allons décrire en quelques mots, et qui avaient réalisé un progrès sensible sur les conditions antérieures, l'évacuation des poussières était encore insuffisante.

Dans l'un de ces établissements, les cardes ayant leur partie supérieure entourée d'une enveloppe métallique, sont réunies en un seul groupe à l'aide de tuyaux disposés au-dessus des machines. Ces conduits débouchent dans un collecteur de plus grande section sur lequel agit un ventilateur. L'air est ainsi aspiré *per ascensum* dans chaque machine; il traverse la carde pour être ensuite refoulé à l'extérieur avec les poussières dont il est chargé.

Nous avons pu constater que ce procédé de ventilation ne donnait qu'un résultat partiel et présentait certaines défectuosités.

Tout d'abord, comme on ne peut capter la poussière que là et au moment où elle se produit, il faut éviter qu'elle puisse se dégager dans la salle de travail, ce qui avait lieu infailliblement sur plusieurs points des machines. En effet, le tambour central de chaque carde, en raison même de sa grande vitesse de rotation, a pour effet de lancer la poussière partout, de la disséminer et par suite de contrarier l'aspiration.

D'autre part, il est certain que l'aspiration fournie par un seul ventilateur sur un groupe de plusieurs cardes est beaucoup trop faible pour produire une dépression suffisante et permettre en même temps le rejet des poussières à l'extérieur.

Enfin, les conduits ayant nécessairement une faible section, sont assez rapidement obstrués et occasionnent des interruptions fréquentes de la ventilation.

Dans le second établissement de la société, toutes les cardes disposées sur deux rangées, sont enveloppées et communiquent en arrière avec un collecteur souterrain de large section, sur lequel agit un ventilateur à grande dépression. L'air est donc aspiré ici *per descensum* et il est refoulé avec les poussières entraînées dans une chambre spéciale construite à cet effet.

Quoique l'on ait obtenu, de cette façon, un résultat plus appréciable, il n'est pas douteux que, pour une installation s'étendant à une trentaine de cardes, par exemple, le procédé présente encore quelques défectuosités susceptibles d'en atténuer les bons effets : aspiration forcément irrégulière et inégale pour les machines suivant leur emplacement; obstruction plus ou moins rapide des canalisations, et parfois, nécessité d'un ventilateur à grande dépression exigeant une force motrice coûteuse.

Les résultats, encore incomplets, fournis par ces installations faites antérieurement, montrent que cette condition d'hygiène semblait en réalité insuffisamment connue au point de vue technique.

b) *Nouveau procédé. — Ventilation indépendante de chaque carde.* — Dans le but d'obtenir un assainissement aussi complet que possible et de remédier aux défectuosités précédemment exposées, il a été fait en 1904, à l'usine de l'*Ecce Homo* de la société précitée, une installation nouvelle sur un groupe de 3 machines (2 loups et une briseuse) qui a donné d'excellents résultats. Ce qui la caractérise c'est que chaque carde est munie d'une ventilation indépendante qui lui assure une ventilation régulière et constante.

La carde est complètement entourée par une enveloppe métallique, sauf naturellement le point où arrive le chanvre amené par un tablier mobile.

●

Ventilation souterraine d'un groupe de deux loups et une briseuse.
(Usine de l'*Ecce-Homo*.)

VUE EN PLAN.

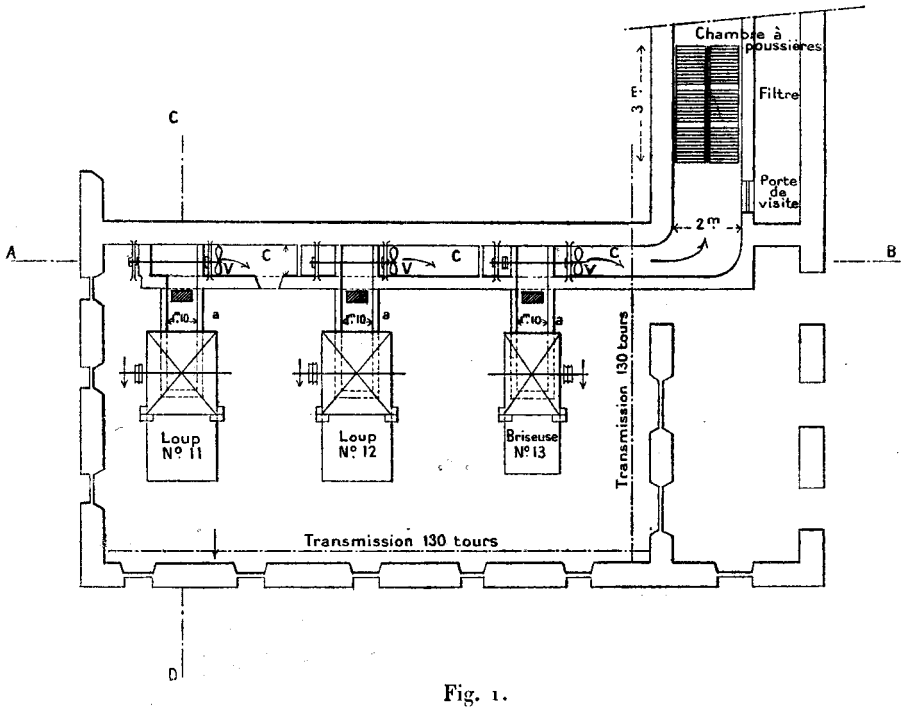


Fig. 1.

Elle communique par une large ouverture ($1^m \times 1^m 20$) avec le sous-sol où se trouve l'ensemble de l'installation.

Un conduit par cornières *a*, légèrement incliné, met en relation directe la partie inférieure de la carde avec un ventilateur V, lequel communique avec un collecteur C de grande section (1^m de largeur) qui aboutit à une chambre à poussières.

Le ventilateur est constitué par des ailes de forme héliçoïdale, en tôle d'acier emboutie, ne comportant aucune aspérité susceptible de retenir au passage les filaments de chanvre, et fixées à un moyeu également en acier. sa vitesse de rotation est de 450 tours par minute; il déplace environ 350 mètres cubes d'air dans le même temps et la force absorbée est d'un peu moins de 1 cheval.

Les collecteurs C débouchent dans une chambre à poussières de grandes dimensions, divisée en deux parties, dont l'une est munie de 3 séries de filtres à lames inclinées, destinées à briser le courant d'air et à provoquer ainsi le dépôt de poussières. Cette chambre est surmontée d'une forte chemi-

née qui permet l'évacuation de l'air refoulé par les ventilateurs et empêche la formation d'une contre-pression nuisible.

Ventilation d'un groupe de deux loups et une briseuse. — Coupe suivant A. B.

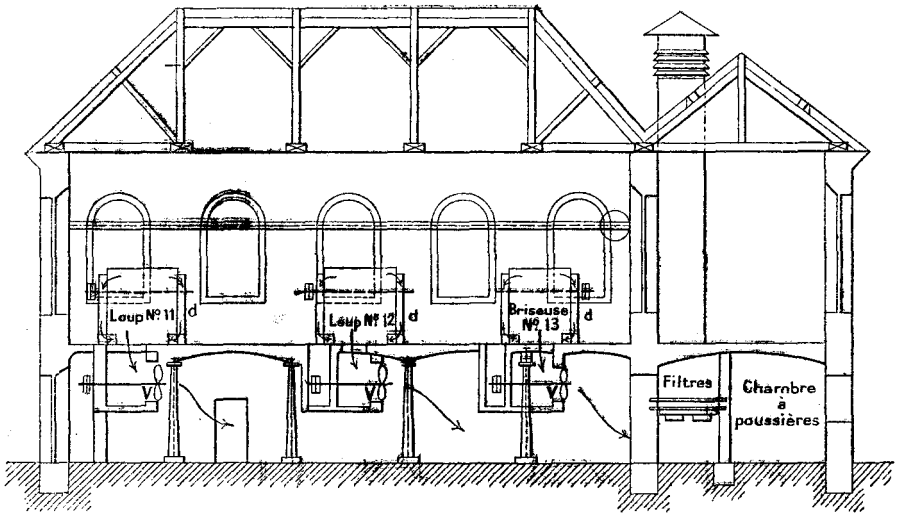


Fig. 2.

Ventilation souterraine de deux loups et une briseuse. — Coupe suivant C. D.

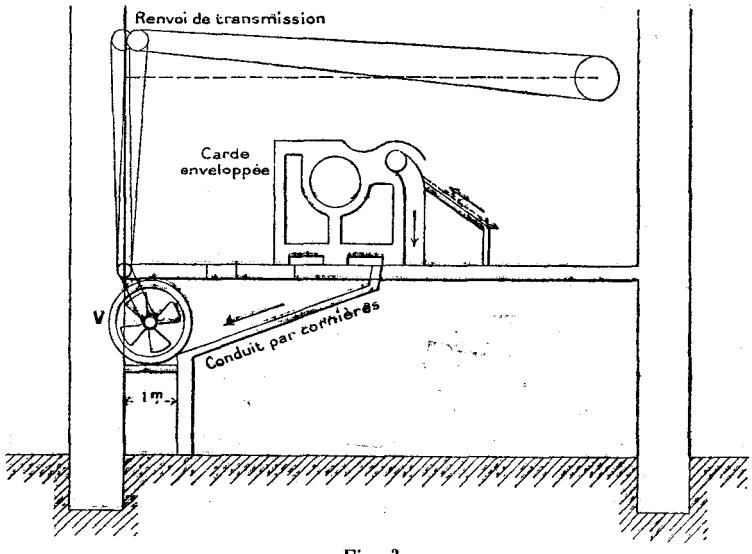


Fig. 3.

La salle, qui comprend environ une capacité de 1,240 mètres cubes, est largement éclairée et bien aérée par 5 fenêtres élevées, situées du côté in-

verse à celui des ventilateurs. L'air peut ainsi entrer aisément sans exposer les travailleurs à des courants désagréables.

La forte dépression produite sous chaque carde détermine un appel puissant de l'extérieur vers l'intérieur; ce courant entraîne les poussières vers le ventilateur. Un petit grillage métallique permet d'arrêter au passage les filaments de chanvre qui seraient susceptibles d'amener des obstructions et occasionneraient une perte appréciable.

Il y a lieu de remarquer que l'emplacement du ventilateur, la disposition des conduites et des orifices de sortie de l'air aspiré ne sont pas indifférents, si l'on veut aboutir au résultat désiré. Il importe notamment que l'air qui a passé sur les cylindres de la carde dégageant le plus de poussières, en raison même de leur travail, puisse continuer son trajet sans obstacles, autrement un dégagement, faible il est vrai, mais constant, se produit à l'entrée même de la carde.

Pour éviter cet inconvénient, chaque machine comprend, en outre, des deux côtes un conduit *d* mettant en communication directe les premiers cylindres avec le ventilateur.

Ce dernier refoule l'air ainsi aspiré dans la chambre à poussières par l'intermédiaire des collecteurs *c*.

Plusieurs séries de filtres, formés de lames inclinées, arrêtent au passage les filaments qui auraient pu être entraînés et une porte de visite permet de procéder à l'enlèvement périodique des poussières déposées.

Cette installation nouvelle, étudiée avec soin, a entraîné pour trois cardes seulement, une dépense d'environ 5,500 francs, mais on est arrivé ainsi à supprimer tout dégagement des poussières produites par ces machines et à assainir d'une manière très satisfaisante l'atmosphère de la salle de travail.

Ventilation localisée des tables à étaler et des étirages.

Outre le peignage et le cardage, les matières textiles subissent des préparations nécessaires, qui comprennent notamment le passage dans les machines à étaler et dans des étirages successifs, ayant pour but d'allonger, de laminer le chanvre en un long ruban de forme aplatie.

Au cours de ces opérations, il se dégage lentement une poussière très fine formant un nuage épais qui ne tarde pas à envelopper de toutes parts les ouvrières.

Tandis que l'on a réalisé depuis plusieurs années déjà, dans la plupart des filatures, la ventilation localisée des cardes et des peigneuses, il n'est pas à notre connaissance qu'une amélioration de cette nature ait été tentée pour les tables à étaler et les étirages. Et cependant les ouvrières sont exposées pendant ce travail à un dégagement de poussières presque aussi intense que pendant le cardage.

Pour répondre à cette nécessité, il a été fait en 1904, à l'usine du Mail de la société des filatures, tissages et corderies d'Angers, une installation de ventilation qui donne un résultat satisfaisant et dont, en raison de l'intérêt général qu'elle présente, nous allons exposer la description.

La salle où s'opère ce travail comprend normalement dix séries de tables à étaler et de machines à étirer. Comme chaque série se compose ordinairement d'une table et de quatre étirages, il existe, au minimum, un total de cinquante machines; ce nombre n'a rien d'absolu et peut être plus élevé, les étirages d'une série étant plus ou moins nombreux suivant le travail à faire.

L'exécution des travaux exigeant le déplacement des machines et en raison de l'impossibilité d'arrêter complètement cette partie de l'établissement, l'installation a dû se faire progressivement; actuellement, six groupes sur dix sont complètement installés et les quatre autres groupes sont en cours d'exécution.

Comme la ventilation est identique pour toutes les machines d'un même groupe, nous ne considérerons que deux séries d'entre elles.

Ventilation souterraine de deux tables à étaler et des étirages correspondants.

Plan schématique de la canalisation.

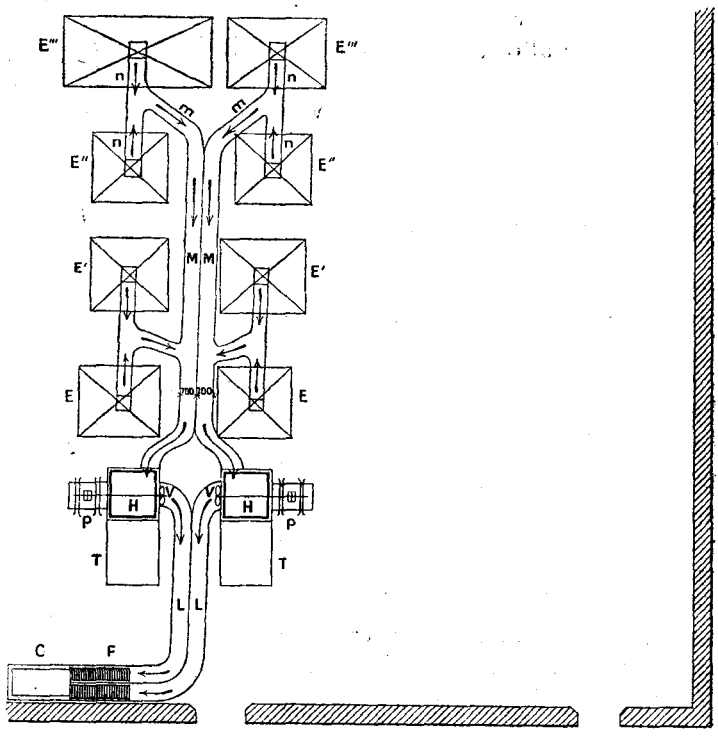


Fig. 4.

Chaque série est d'ailleurs ventilée séparément, mais pour la commodité et l'économie des travaux exécutés dans le sous-sol même de l'atelier, les canalisations ont été accouplées.

D'une part, sous les tables à étaler T T, se trouvent deux cavités H H, de dimensions assez grandes ($1^m75 \times 1^m40 \times 1^m20$) dans lesquelles débouchent les conduits M M qui partent des étirages.

D'autre part, sous chaque machine à étirer existe une cavité analogue.

Les étirages E E', E'' E''', sont reliés souterrainement par des conduits communs *n n*, se réunissant en un seul *m*, lequel débouche dans les canalisations principales M.

Toutes ces machines ayant des dimensions très différentes et certaines pouvant faire l'objet de déplacements ultérieurs, il a paru nécessaire de prendre la disposition indiquée sur le plan schématique ci-contre.

Des conduits L L, à plus large section, ayant 1^m35 de hauteur sur 0^m90 de largeur, mettent en communication les cavités H H, situées sous les tables à étaler, avec une cheminée spéciale C par l'intermédiaire de filtres F.

Les ventilateurs V V sont situés à l'entrée même de ces conduits et disposés suivant une paroi verticale (voir la coupe suivant A B); ils sont fixés à l'extrémité des arbres de transmission commandés par les poulies *p p*.

Comme dans l'installation précédemment décrite, ce sont des ventilateurs à ailes héliçoïdales. Ils ont une vitesse de 650 à 700 tours par minute et déplacent, dans le même temps, 500 mètres cubes d'air. La force dépensée est d'environ 1 cheval 1/2 par ventilateur, soit un total de 15 chevaux pour les dix groupes de machines de la salle.

Ventilation de deux tables à étaler.
Vue en plan de la canalisation souterraine. — Echelle : 1/100.

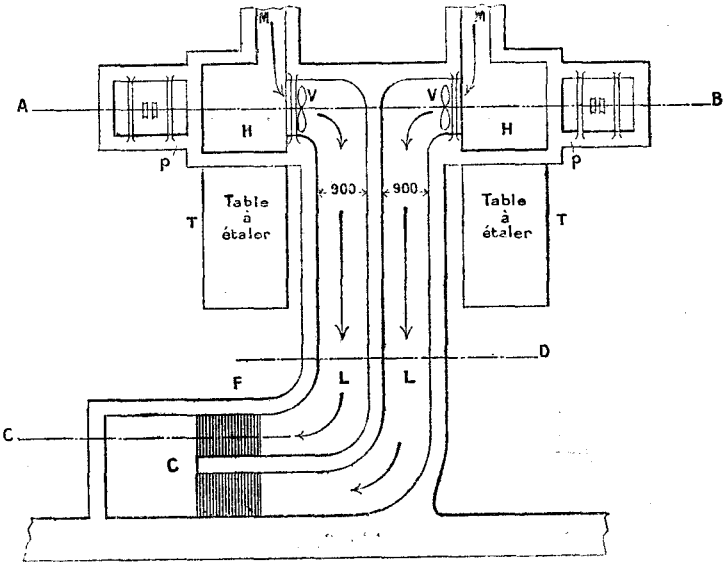


Fig. 5.

Les canalisations L L se recourbent à angle droit pour déboucher dans la cheminée C. A cet endroit se trouvent disposés des filtres F à lames de per-

siennes resserrées qui forment obstacle au courant d'air et que celui-ci doit traverser pour accéder à la cheminée.

Les tables à étaler ainsi que les machines à étirer sont garnies d'enveloppes en bois, de manière à ne permettre l'accès de l'air que par la partie supérieure et à faciliter la dépression produite sous les machines.

En examinant le plan schématique de la canalisation, on peut remarquer que l'aspiration n'est pas égale pour toutes les machines d'une même série; il était en effet nécessaire de la faire varier et de la rendre proportionnelle au dégagement de poussières de chacunes d'elles.

C'est ainsi que la puissance d'aspiration est beaucoup plus intense sous les tables T T qui produisent le maximum de poussières, que sous les étirages E′ E′, E″ E‴, qui travaillent une seconde et une troisième fois la même matière. On avait même pensé tout d'abord à ne ventiler que les tables à étaler, estimant que le dégagement produit par les étirages successifs devait provenir en grande partie du dépôt effectué par la poussière en suspension dans la salle. Les essais nombreux auxquels il a été procédé avant l'exécution, ont vraisemblablement démontré qu'il y avait lieu de ne pas compromettre le résultat par une installation incomplète.

Le courant d'air, chargé de poussières, refoulé par les ventilateurs dans les conduits L L vient se heurter contre les lames de filtres F; il est forcé ensuite de prendre une direction ascendante (voir la coupe suivant CD) pour s'échapper par la cheminée C, seule issue qui s'offre à lui. Mais, l'air seulement obéit à ce changement de direction, alors que le choc subi rabat la poussière à la manière d'un éventail. Elle forme donc un dépôt en cet endroit, d'où on l'enlève périodiquement en procédant au nettoyage de la canalisation.

Coupe de la canalisation souterraine suivant C D.

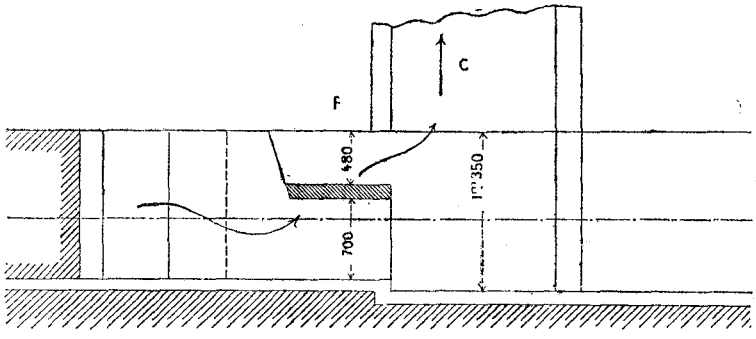


Fig. 6.

Cette ventilation, qui donne d'excellents résultats, a réalisé à l'entière satisfaction des travailleurs une amélioration très importante des conditions d'hygiène.

Elle a entraîné une dépense (maçonnerie et appareils) qui peut être évaluée

Coupe de la canalisation souterraine suivant A B.

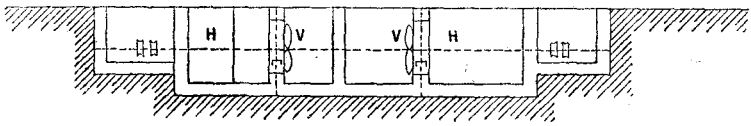


Fig. 7.

à 2,500 francs par série, soit un total de 25,000 francs pour l'ensemble de la salle.

Dans des installations de cette nature, le résultat, il est vrai, n'est le plus souvent obtenu qu'après une étude approfondie et des recherches coûteuses, mais il importe aussi de faire connaître que ces sacrifices, faits dans l'intérêt de l'humanité, n'ont pas seulement pour récompense une satisfaction morale. Tout en contribuant à rendre le travail plus facile pour les ouvriers et les ouvrières, une ventilation bien comprise permet, en effet, de rendre la matière plus propre et plus soignée, de maintenir constamment les machines en meilleur état, de réduire les nettoyages et de supprimer des frottements inutiles; ce sont là, il semble. des avantages sérieux et appréciables.

Il a été ainsi démontré une fois de plus que l'assainissement des locaux de travail est intimement lié à l'exercice de la profession, que cette question de ventilation posée dans des industries diverses n'est nullement insoluble et que l'industriel, soucieux à la fois de la santé de son personnel et de ses propres intérêts, doit s'ingénier à employer de lui-même les dispositifs nécessaires pour améliorer les conditions de travail.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

Par arrêté, en date du 6 novembre 1905, M. le docteur BORDAS, chef du service du laboratoire du Ministère des Finances, professeur suppléant au collège de France, a été nommé membre de la Commission.

Par arrêté, en date du 21 décembre 1905, ont été nommés membres de la Commission :

MM. ALBERT LÉVY, directeur de l'Observatoire de Montsouris;

ETARD, professeur à l'École de physique et de chimie;

Secrétaire de la Commission :

M. le docteur MOUCHOTTE, chef de clinique adjoint à l'hôpital Baudelocque.

Secrétaire-adjoint :

M. SEGUIN, inspecteur départemental du travail à Paris.

PERSONNEL DE L'INSPECTION.

Par arrêté, en date du 20 novembre 1905, Mme LETELLIER, inspectrice départementale de 5e classe à Paris, a été promue à la 4e classe de son emploi, à dater du 1er janvier 1906.

Par arrêté, en date du 28 novembre 1905, M. FAYARD, inspecteur départemental stagiaire du travail à Roanne, a été nommé inspecteur départemental de 5e classe, à dater du 1er décembre 1905.

Par arrêté, en date du 1er décembre 1905, M. VALANT, inspecteur départemental du travail, a été admis à faire valoir ses droits à une pension de retraite, à dater du 1er janvier 1906.

Par arrêté, en date du 27 décembre 1905, M. VALANT, inspecteur départemental du travail à Paris, ancien inspecteur divisionnaire du travail, admis à faire ses droits à une pension de retraite à dater du 1er janvier 1906, a été nommé inspecteur divisionnaire du travail honoraire.

Par arrêté, en date du 29 décembre 1905, M. PLOQUIN, inspecteur départemental du travail en congé, a été nommé par intérim à Paris à dater du 1er janvier 1906, en remplacement de M. VALANT, admis à faire valoir ses droits à une pension de retraite.

Par arrêté, en date du 29 décembre 1905, Mme TAILHADES, candidate déclarée admissible à la suite du concours du 10 mai 1901, a été nommée inspectrice départementale stagiaire, à dater du 1er janvier 1906.

Par arrêté, en date du 29 décembre 1905, un congé de trois ans sans traitement, à dater du 1er janvier 1906, a été accordé à Mme TAILHADES, inspectrice départementale stagiaire du travail.

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 2e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

TREIZIÈME ANNÉE (1905). — NUMÉRO 6.

ACTES OFFICIELS.

ÉTABLISSEMENTS DANGEREUX, INCOMMODES OU INSALUBRES.

DÉCRET DU 15 OCTOBRE 1810

relatif aux manufactures et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode.

NAPOLÉON, etc. Sur le rapport de notre Ministre de l'Intérieur,

Vu les plaintes portées par différents particuliers contre les manufactures et ateliers dont l'exploitation donne lieu à des exhalaisons insalubres ou incommodes;

Le rapport fait sur ces établissements par la section de chimie de la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut;

Notre Conseil d'État entendu,

Nous avons décrété et décrétons ce qui suit :

ART. 1er. — A compter de la publication du présent décret, les manufac-

tures et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode ne pourront être formés sans une permission de l'autorité administrative : ces établissements seront divisés en trois classes.

La première classe comprendra ceux qui doivent être éloignés des habitations particulières;

La seconde, les manufactures et ateliers dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont il importe néanmoins de ne permettre la formation qu'après avoir acquis la certitude que les opérations qu'on y pratique sont exécutées de manière à ne pas incommoder les propriétaires du voisinage, ni à leur causer des dommages.

Dans la troisième classe seront placés les établissements qui peuvent rester sans inconvénients auprès des habitations, mais doivent rester soumis à la surveillance de la police.

ART. 2. — La permission nécessaire pour la formation des manufactures et ateliers compris dans la première classe sera accordée avec les formalités ci-après, par un décret rendu en notre Conseil d'État;

Celle qui exigera la mise en activité des établissements compris dans la seconde classe, le sera par les préfets, sur l'avis des sous-préfets.

Les permissions pour l'exploitation des établissements placés dans la dernière classe seront délivrées par les sous-préfets, qui prendront préalablement l'avis des maires.

ART. 3. — La permission pour les manufactures et fabriques de 1re classe ne sera accordée qu'avec les formalités suivantes :

La demande en autorisation sera présentée au préfet, et affichée par son ordre dans toutes les communes, à 5 kilomètres de rayon.

Dans ce délai, tout particulier sera admis à présenter ses moyens d'opposition.

Les maires des communes auront la même faculté.

ART. 4. — S'il y a des oppositions, le conseil de préfecture donnera son avis, sauf la décision au Conseil d'État.

ART. 5. — S'il n'y a pas d'opposition, la permission sera accordée, s'il y a lieu, sur l'avis du préfet et le rapport de notre Ministre de l'intérieur.

ART. 6. — S'il s'agit de fabriques de soude, ou si la fabrique doit être établie dans la ligne des douanes, notre directeur général des douanes sera consulté.

ART. 7. — L'autorisation de former des manufactures et ateliers compris dans la seconde classe ne sera accordée qu'après que les formalités suivantes auront été remplies :

L'entrepreneur adressera d'abord sa demande au sous-préfet de son arrondissement, qui la transmettra au maire de la commune dans laquelle on projette de former l'établissement, en le chargeant de procéder à des informations de *commodo et incommodo*. Ces informations terminées, le sous-préfet

prendra sur le tout un arrêté qu'il transmettra au préfet. Celui-ci statuera sauf le recours à notre Conseil d'État par toutes parties intéressées.

S'il y a opposition, il y sera statué par le conseil de préfecture, sauf le recours au Conseil d'État.

ART. 8. — Les manufactures et ateliers ou établissements portés dans la troisième classe ne pourront se former que sur la permission du préfet de police, à Paris, et sur celle du maire dans les autres villes.

S'il s'élève des réclamations contre la décision prise par le préfet de police ou les maires, sur une demande en formation de manufacture ou d'atelier compris dans la troisième classe, elles seront jugées en conseil de préfecture.

ART. 9. — L'autorité locale indiquera le lieu où les manufactures et ateliers compris dans la première classe pourront s'établir, et exprimera sa distance des habitations particulières.

Tout individu qui ferait des constructions dans le voisinage de ces manufactures et ateliers après que la formation en aura été permise, ne sera plus admis à en solliciter l'éloignement.

ART. 10. — La division en trois classes des établissements qui répandent une odeur insalubre ou incommode aura lieu conformément au tableau annexé au présent décret impérial (1). Elle servira de règle, toutes les fois qu'il sera question de prononcer sur des demandes en formation de ces établissements.

ART. 11. — Les dispositions du présent décret n'auront point d'effet rétroactif; en conséquence, tous les établissements qui sont aujourd'hui en activité continueront à être exploités librement, sauf les dommages dont pourront être passibles les entrepreneurs de ceux qui préjudicient aux propriétés de leurs voisins; les dommages seront arbitrés par les tribunaux.

ART. 12. — Toutefois, en cas de graves inconvénients pour la salubrité publique, la culture, ou l'intérêt général, les fabriques et ateliers de 1re classe qui les causent pourront être supprimés, en vertu d'un décret rendu en notre Conseil d'État, après avoir entendu la police locale, pris l'avis des préfets, reçu la défense des manufacturiers ou fabricants.

ART. 13. — Les établissements maintenus par l'article 11 cesseront de jouir de cet avantage, dès qu'ils seront transférés dans un autre emplacement ou qu'il y aura une interruption de six mois dans leurs travaux. Dans l'un et l'autre cas, ils rentreront dans la catégorie des établissements à former, et ils ne pourront être remis en activité qu'après avoir obtenu, s'il y a lieu, une nouvelle permission.

ART. 14. — Nos Ministres de l'Intérieur et de la police générale sont char-

(1) Voir la nomenclature actuellement en vigueur, page 454.

gés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois.*

ORDONNANCE DU 14 JANVIER 1815

contenant règlement sur les manufactures, établissements et ateliers qui répandent une odeur insalubre ou incommode.

Louis, etc. Sur le rapport de notre Ministre Secrétaire d'État de l'Intérieur;

Vu le décret du 15 octobre 1810, qui divise en trois classes les établissements insalubres ou incommodes, dont la formation ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une permission de l'autorité administrative;

Le tableau de ces établissements qui y est annexé;

L'état supplémentaire arrêté par le Ministre de l'Intérieur le 22 novembre 1811;

Les demandes adressées par plusieurs préfets, à l'effet de savoir si les permissions nécessaires pour la formation des établissements compris dans la troisième classe seront délivrées par les sous-préfets ou par les maires;

Notre Conseil d'État entendu,

Nous avons ordonné et ordonnons ce qui suit :

Art. 1er. — A compter de ce jour, la nomenclature jointe à la présente ordonnance (1) servira seule de règle pour la formation des établissements répandant une odeur insalubre ou incommode.

Art. 2. — Le procès-verbal d'information *de commodo et incommodo*, exigé par l'article 7 du décret du 15 octobre 1810, pour la formation des établissements compris dans la seconde classe de la nomenclature, sera pareillement exigible, en outre de l'affiche de demande, pour la formation de ceux compris dans la première classe.

Il n'est rien innové aux autres dispositions de ce décret.

Art. 3. — Les permissions nécessaires pour la formation des établissements compris dans la troisième classe seront délivrées dans les départements conformément aux articles 2 et 8 du décret du 15 octobre 1810, par les sous-préfets, après avoir pris préalablement l'avis des maires et de la police locale.

Art. 4. — Les attributions données aux préfets et aux sous-préfets par le décret du 15 octobre 1810, relativement à la formation des établissements

---

(1) Cette nomenclature a été refondue, pour la dernière fois, dans son ensemble en 1886. Elle a été depuis modifiée partiellement par un certain nombre de décrets. On trouvera, p. 454, la nomenclature en vigueur au 31 décembre 1905.

répandant une odeur insalubre ou incommode, seront exercées par notre directeur général de la police dans toute l'étendue du département de la Seine et dans les communes de Saint-Cloud, de Meudon et de Sèvres, du département de Seine-et-Oise.

ART. 5. — Les préfets sont autorisés à faire suspendre la formation ou l'exercice des établissements nouveaux qui n'ayant pu être compris dans la nomenclature précitée, seraient cependant de nature à y être placés. Ils pourront accorder l'autorisation d'établissement pour tous ceux qu'ils jugeront devoir appartenir aux deux dernières classes de la nomenclature, en remplissant les formalités prescrites par le décret du 15 octobre 1810, sauf, dans les deux cas, à en rendre compte à notre directeur général des manufactures et du commerce.

ART. 6. — Notre Ministre Secrétaire d'État de l'Intérieur est chargé de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera insérée au *Bulletin des lois*.

DÉCRET DU 25 MARS 1852.

sur la décentralisation administrative.

(EXTRAIT.)

ART. 2. — Les préfets statueront également, sans l'autorisation du Ministre de l'Intérieur, sur les divers objets concernant les subsistances, les encouragements à l'agriculture, l'enseignement agricole et vétérinaire, les affaires commerciales et la police sanitaire et industrielle, dont la nomenclature est fixée par le tableau B ci-annexé (1).

ART. 6. — Les préfets rendront compte de leurs actes aux Ministres compétents dans les formes et pour les objets déterminés par les instructions que ces Ministres leur adresseront.

Ceux de ces actes qui seraient contraires aux lois et règlements ou qui donneraient lieu aux réclamations des parties intéressées pourront être annulés ou réformés par les Ministres compétents.

TABLEAU B.

Nomenclature des attributions nouvelles des préfets.

(EXTRAIT.)

§ 8. Autorisation des établissements insalubres de 1re classe dans les formes déterminées pour cette nature d'établissements et avec les recours existant aujourd'hui pour les établissements de 2e classe.

---

(1) Voir ci-dessous.

NOMENCLATURE DES ÉTABLISSEMENTS DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODES

classés par les décrets des 3 mai 1886, 5 mai 1888, 15 mars 1890, 26 janvier 1892, 13 avril 1894, 6 juillet 1896, 24 juin 1897, 17 août 1897, 29 juillet 1898, 19 juillet 1899, 18 septembre 1899, 22 décembre 1900, 25 décembre 1901, 27 novembre 1903 et 31 août 1905.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Abattoirs publics. (Voir aussi *Tueries particulières*) [1].	Odeur et altération des eaux.	1re.	3 mai 1886.
Absinthe. (Voir *Distilleries*.)			
Acétylène gazeux ou comprimé à une atmosphère et demie au plus (Fabrication de l') :			
Lorsque le volume du gaz approvisionné n'atteint pas 1,000 litres.	Odeur et danger d'explosion.	3e.	19 juill. 1899.
Lorsque ce volume atteint ou dépasse 1,000 litres.	*Idem*	2e.	*Idem.*
Acétylène liquide ou comprimé à plus d'une atmosphère et demie (Dépôts d').	Danger d'explosion et d'incendie.	1re.	17 août 1897.
Acétylène liquide ou comprimé à plus d'une atmosphère et demie (Fabrication de l').	Odeur et danger d'explosion.	1re.	24 juin 1897.
Acide arsénique (Fabrication de l') au moyen de l'acide arsénieux et de l'acide azotique :			
1° Quand les produits nitreux ne sont pas absorbés ;	Vapeurs nuisibles	1re.	3 mai 1886.
2° Quand ils sont absorbés	*Idem*	2e.	*Idem.*
Acide chlorhydrique (Production de l') par décomposition des chlorures de magnésium, d'aluminium et autres :			
1° Quand l'acide n'est pas condensé	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° Quand l'acide est condensé	Émanations accidentelles.	2e.	*Idem.*
Acide fluorhydrique (Fabrication de l')	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Acide lactique (Fabrique de l')	Odeur	2e.	*Idem.*
Acide muriatique. (Voir *Acide chlorhydrique.*)			
Acide nitrique (Fabrique de l')	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Acide oxalique (Fabrique de l') :			
1° Par l'acide nitrique :			
a) Sans destruction des gaz nuisibles	Fumée	1re.	*Idem.*
b) Avec destruction des gaz nuisibles	Fumée accidentelle	3e.	*Idem.*
2° Par la sciure de bois et la potasse	Fumée	2e.	*Idem.*
Acide phénique (Dépôts d') contenant plus de 100 kilogr. en vases non hermétiquement clos.	Odeur	2e.	13 avril 1894.
Acide picrique (Fabrication de l') :			
1° Quand les gaz nuisibles ne sont pas brûlés.	Vapeurs nuisibles	1re.	3 mai 1886.
2° Avec destruction des gaz nuisibles	*Idem*	3e.	*Idem.*
Acide pyroligneux (Fabrication de l') :			
1° Quand les produits gazeux ne sont pas brûlés ;	Fumée et odeur	2e.	*Idem.*
2° Quand les produits gazeux sont brûlés	*Idem*	3e.	*Idem.*

[1] Voir également plus loin, pages 494 et suivantes.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Acide pyroligneux (Purification de l')	Odeur	2e.	3 mai 1886.
Acide salicylique (Fabrication de l') au moyen de l'acide phénique.	*Idem*	2e.	*Idem.*
Acide stéarique (Fabrication de l') :			
1° Par distillation	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
2° Par saponification	*Idem*	2e.	*Idem.*
Acide sulfurique (Fabrication de l') :			
1° Par combustion du soufre et des pyrites	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° De Nordhausen par décomposition du sulfate de fer.	*Idem*	1re.	*Idem.*
Acide urique. (Voir *Murexide.*)			
Acier (Fabrication de l')	Fumée	3e.	*Idem.*
Affinage de l'or et de l'argent par les acides	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Affinage des métaux au fourneau. (Voir *Grillage des minerais.*)			
Agglomérés ou briquettes de houille (Fabrication des) :			
1° Au brai gras	Odeur et danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
2° Au brai sec	Odeur	3e.	*Idem.*
Albumine (Fabrication de l') au moyen du sérum frais du sang.	*Idem*	3e.	*Idem.*
Alcali volatil. (Voir *Ammoniaque.*)			
Alcool (Rectification de l')	Danger d'incendie	2e.	*Idem.*
Alcools autres que de vin, sans travail de rectification.	Altération des eaux	3e.	*Idem.*
Alcools (Distillerie agricole d')	*Idem*	3e.	*Idem.*
Alcools (Dépôts d') d'un titre supérieur à 40° alcoométriques :			
En fûts de bois pour le tout ou partie :			
Approvisionnement correspondant à un stock supérieur à 150 hectolitres d'alcool absolu.	Danger d'incendie	3e.	6 juill. 1896.
En réservoirs métalliques :			
Approvisionnement correspondant à un stock supérieur à 1,500 hectolitres d'alcool absolu.	*Idem*	3e.	*Idem.*
Alcool méthylique ou méthylène du commerce (Dépôts d') :			
En bonbonnes ou en fûts de bois pour le tout ou partie :			
1° Approvisionnement correspondant à un stock de plus de 30 hectolitres et ne dépassant pas 150 hectolitres d'alcool méthylique pur.	*Idem*	3e.	*Idem.*
2° Approvisionnement correspondant à un stock de plus de 150 hectolitres.	*Idem*	2e.	*Idem.*
En réservoirs métalliques :			
1° Approvisionnement correspondant à un stock de plus de 150 hectolitres et ne dépassant pas 750 hectolitres.	*Idem*	3e.	*Idem.*
2° Approvisionnement correspondant à un stock de 750 hectolitres.	*Idem*	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Alcool (Usines de dénaturation de l') par mélange avec des hydrocarbures de la première catégorie (art. 1er du décret du 19 mai 1873)(1) comportant :	Odeur et danger d'incendie.	1re.	27 nov. 1903.
Un approvisionnement d'hydrocarbures de plus de 1,500 litres ;	*Idem*	3e.	*Idem.*
Un approvisionnement d'hydrocarbures de 1,500 litres et au-dessous.	*Idem*	1re.	3 mai 1886.
Aldéhyde (Fabrication de l')	*Idem*	2e.	*Idem.*
Alizarine artificielle (Fabrication de l') au moyen de l'anthracène.	*Idem*	2e.	6 juill. 1896.
Allume-feux résinés (Fabrication des)	Danger d'incendie	2e.	3 mai 1886.
Allumettes chimiques (Dépôts d') :	*Idem*	3e.	*Idem.*
1° En quantités au-dessus de 25 mètres cubes.	Danger d'explosion ou d'incendie.	1re.	*Idem.*
2° De 5 à 25 mètres cubes			
Allumettes chimiques (Fabrication des)			
Alluminium et ses alliages (Fabrication de l') par procédés électro-métallurgiques en faisant usage de fluorures :	Vapeurs nuisibles	1re.	6 juill. 1896.
1° Quand les vapeurs fluorhydriques ne sont pas condensées ;	*Idem*	2e.	*Idem.*
2° Quand les vapeurs sont condensées			
Alun. (Voir *Sulfate de fer, d'alumine, etc.*)	Odeur	3e.	3 mai 1886.
Amidon grillé (Fabrication de l')	Odeur, émanations nuisibles et altération des eaux.	1re.	*Idem.*
Amidonneries :			
1° Par fermentation	Altération des eaux	2e.	*Idem.*
2° Par séparation du gluten et sans fermentation.	Odeur	3e.	*Idem.*
Ammoniaque (Fabrication en grand de l') par la décomposition des sels ammoniacaux.	Danger d'explosion	1re.	*Idem.*
Amorces fulminantes (Fabrication des)	*Idem*	2e.	*Idem.*
Amorces fulminantes pour pistolets d'enfants (Fabrication d').	Fumées, émanations dangereuses.	1re.	18 sept. 1899.
Anhydride sulfurique (Fabrication de l') par la combinaison de l'acide sulfureux et de l'oxygène, au moyen des substances *dites* de contact.			
Aniline. (Voir *Nitrobenzine.*)			
Arcansons ou résines de pin. (Voir *Résines, etc.*)	Odeur et danger d'explosion.	2e.	3 mai 1886.
Argenture des glaces avec application de vernis aux hydrocarbures.			
Argenture sur métaux. (Voir *Dorure et argenture.*)			
Arséniate de potasse (Fabrication de l') au moyen du salpêtre :	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
1° Quand les vapeurs ne sont pas absorbées	Émanations accidentelles.	2e.	*Idem.*
2° Quand les vapeurs sont absorbées	Danger d'incendie et d'explosion.	1re.	*Idem.*
Artifices (Fabrication des pièces d')			
Artifices (Dépôts de pièces d') :	*Idem*	1re.	17 août 1897.
De 2,000 kilogr. et au-dessus	*Idem*	2e.	*Idem.*
De 300 kilogr. à 2,0000 kilogr. exclusivement	*Idem*	3e.	*Idem.*
De 100 à 300 kilogr. exclusivement	Odeur et danger d'incendie.	3e.	3 mai 1886.
Asphaltes, bitumes, brais et matières bitumineuses solides (Dépôts d').	*Idem*	2e.	*Idem.*
Asphaltes et bitumes (Travail des) à feu nu			

(1) Voir plus loin, p. 503.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Ateliers de construction de machines et wagons. (Voir *Machines et wagons.*)			
Bâches imperméables (Fabrication des) :			
1° Avec cuisson des huiles	Danger d'incendie	1re.	3 mai 1886.
2° Sans cuisson des huiles	*Idem*	2e.	*Idem.*
Bains et boues provenant du dérochage des métaux (Traitement des) :			
1° Si les vapeurs ne sont pas condensées	Vapeurs nuisibles	1re.	*Idem.*
2° Si les vapeurs sont condensées	Vapeurs accidentelles.	2e.	*Idem.*
Baleine [Travail des fanons de]. (Voir *Fanons de baleine.*)			
Baryte caustique par décomposition du nitrate (Fabrication de la) :			
1° Si les vapeurs ne sont ni condensées ni détruites ;	Vapeurs nuisibles	1re.	*Idem.*
2° Si les vapeurs sont condensées ou détruites	Vapeurs accidentelles.	2e.	*Idem.*
Baryte (Décoloration du sulfate de) au moyen de l'acide chlorhydrique à vases ouverts.	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Battage, cardage et épuration des laines, crins et plumes de literie.	Odeur et poussière	3e.	*Idem.*
Battage des cuirs à l'aide des marteaux	Bruit et ébranlement.	3e.	*Idem.*
Battage des tapis en grand	Bruit et poussière	2e.	*Idem.*
Battage et lavage (Ateliers spéciaux pour le) des fils de laine, bourres et déchets de filatures de laine et de soie dans les villes.	*Idem*	3e.	*Idem.*
Batteurs d'or et d'argent	Bruit	3e.	*Idem.*
Battoir à écorces dans les villes	Bruit et poussière	3e.	*Idem.*
Benzine [Fabrication et dépôts de]. (Voir *Huile de pétrole, de schiste, etc.*)			
Benzine [Dérivés de la]. (Voir *Nitrobenzine.*)			
Betteraves (Dépôts de pulpes de) humides destinées à la vente.	Odeur, émanations	3e.	*Idem.*
Bitumes. [Fabrication et dépôts de]. (Voir *Asphaltes.*)			
Blanc de plomb. (Voir *Céruse.*)			
Blanc de zinc (Fabrication de) par la combustion du métal.	Fumées métalliques	3e.	*Idem.*
Blanchiment :			
1° Des fils, des toiles et de la pâte à papier par le chlore.	Odeur, émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
2° Des fils et tissus de lin, de chanvre et de coton par les chlorures (hypochlorites) alcalins ;	Odeur, altération des eaux.	3e.	*Idem.*
3° Des fils et tissus de laine et de soie par l'acide sulfureux.	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Blanchiment des fils et tissus de laine et de soie par l'acide sulfureux en dissolution dans l'eau.	Émanations accidentelles.	3e.	*Idem.*
Bleu de Prusse [Fabrication du]. (Voir *Cyanure de potassium.*)			
Bleu d'outremer (Fabrication du) :			
1° Lorsque les gaz ne sont pas condensés	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° Lorsque les gaz sont condensés	Émanations accidentelles.	2e.	*Idem.*
Bocards à minerais ou à crasses	Bruit	3e.	*Idem.*
Boues et immondices (Dépôts de) et voiries	Odeur	1re.	*Idem.*
Bougies de paraffine et autres d'origine minérale (Moulage des).	Odeur, danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Bougies et autres objets en cire et en acide stéarique.	Danger d'incendie	3e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Bouillon de bière (Distillation de). [Voir *Distilleries.*]			
Boules au glucose caramélisé pour usage culinaire (Fabrication des).	Odeur	3e.	3 mai 1886.
Bourres. (Voir *Battage et lavage des fils de laine, bourres, etc.*			
Boutonniers et autres emboutisseurs de métaux par moyens mécaniques.	Bruit	3e.	*Idem.*
Boyauderies (Travail des boyaux frais pour tous usages).	Odeur, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Boyaux et pieds d'animaux abattus [Dépôts de]. (Voir *Chairs, débris, etc.*)			
Boyaux salés destinés au commerce de la charcuterie (Dépôts de).	Odeur	2e.	*Idem.*
Brasseries	*Idem*	3e.	*Idem.*
Briqueteries avec fours non fumivores	Fumée	3e.	*Idem.*
Briqueteries flamandes	*Idem*	2e.	*Idem.*
Briquettes ou agglomérés de houille. (Voir *Agglomérés.*)			
Brûlage des vieilles boites et autres objets en fer-blanc.	Odeur	3e.	13 avril 1894.
Brûlerie des galons et tissus d'or ou d'argent. (Voir *Galons.*)			
Buanderies	Altération des eaux	3e.	3 mai 1886.
Café (Torréfaction en grand du)	Odeur et fumée	3e.	*Idem.*
Caillettes et caillons pour la confection des fromages. (Voir *Chairs, Débris, etc.*)			
Cailloux (Fours pour la calcination des)	Fumée	3e.	*Idem.*
Calorigènes (Dépôts de) et mélanges de ce genre	Danger d'incendie	2e.	*Idem.*
Carbonisation des matières animales en général	Odeur	1re.	*Idem.*
Carbonisation du bois :			
1° A l'air libre dans les établissements permanents et autre part qu'en forêt.	Odeur et fumée	2e.	*Idem.*
2° En vase clos :			
a) Avec dégagement dans l'air des produits gazeux de la distillation.	*Idem*	2e.	*Idem.*
b) Avec combustion des produits gazeux de la distillation.	*Idem*	3e.	*Idem.*
Caoutchouc (Application des enduits du)	Danger d'incendie	2e.	*Idem.*
Caoutchouc (Travail du) avec emploi d'huiles essentielles ou de sulfure de carbone.	Odeur et danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Caoutchoucs factices ou caoutchouc des huiles (Fabrication des) :			
1° A froid	Odeur	2e.	15 mars 1890.
2° A chaud	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Caoutchouc (Régénération du)	Odeur, altération des eaux.	2e.	27 novembre 1903
Carbure de calcium et carbures présentant des dangers analogues (Fabriques de).	Odeur et poussières nuisibles.	1re.	24 juin 1897.
Cardage des laines, etc. (Voir *Battage.*)			
Cartonniers	Odeur	3e.	3 mai 1886.
Celluloïd brut ou façonné (Dépôt de) renfermant :			
1° Plus de 10 et moins de 200 kilogrammes	Danger d'incendie	3e.	31 août 1905.
2° De 200 à 800 kilogrammes	*Idem*	2e.	*Idem.*
3° De 800 kilogrammes et plus	*Idem*	1re.	*Idem.*
Celluloïd en dissolution (Dépôt de) dans l'alcool et l'éther, l'acétone, l'éther acétique renfermant plus de 20 litres.	*Idem*	2e.	13 avril 1894.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Celluloïd et produits nitrés analogues (Ateliers de façonnage du) renfermant :			
1° Plus de 5 et moins de 200 kilogrammes.....	Danger d'incendie....	2e.	31 août 1905.
2° 200 kilogrammes et plus.....	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Celluloïd et produits nitrés analogues (Fabrication de).	Vapeurs nuisibles, danger d'incendie.	1re.	3 mai 1886.
Cendres de varechs (Lessivage des) pour l'extraction des sels de potasse.	Émanations nuisibles.	3e.	6 juillet 1896.
Cendre d'orfèvre (Traitement des) par le plomb ..	Fumées métalliques...	3e.	3 mai 1886.
Cendres gravelées :			
1° Avec dégagement de la fumée au dehors...	Fumée et odeur.....	1re.	*Idem.*
2° Avec combustion ou condensation des fumées.	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Céruse ou blanc de plomb (Fabrication de la)....	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Chairs, débris et issues (Dépôts de) provenant de l'abatage des animaux.	Odeur.....	1re.	*Idem.*
Chamoiseries.....	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Chandelles (Fabrication des).....	Odeur, danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Chanvre (Teillage et rouissage du) en grand. (Voir *Teillage* ou *Rouissage.*)			
Chanvre imperméable. (Voir *Feutre goudronné.*).			
Chapeaux de feutre (Fabrication de).....	Odeur et poussière...	3e.	*Idem.*
Chapeaux de soie ou autres préparés au moyen d'un vernis (Fabrication de).	Danger d'incendie....	2e.	*Idem.*
Charbon animal [Fabrication ou revivification du]. (Voir *Carbonisation des matières animales.*)			
Charbon de bois dans les villes (Dépôts ou magasins de).	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Charbons agglomérés. (Voir *Agglomérés.*)			
Charbons de terre. (Voir *Houille et coke.*)			
Chaudronnerie et serrurerie (Ateliers de) employant des marteaux à la main, dans les villes et centres de population de 2,000 âmes et au-dessus :			
1° Ayant de 4 à 10 étaux ou enclumes ou de 8 à 20 ouvriers ;	Bruit.....	3e.	*Idem.*
1° Ayant plus de 10 étaux ou enclumes ou plus de 20 ouvriers.	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Chaudronneries. (Voir *Forges et chaudronneries.*)			
Chaux (Fours à) :			
1° Permanents.....	Fumée, poussière....	2e.	*Idem.*
2° Ne travaillant pas plus d'un mois par an...	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Chicorée (Torréfaction en grand de la).....	Odeur et fumée.....	3e.	*Idem.*
Chiens (Infirmerie de)	Odeur et bruit.....	1re.	*Idem.*
Chiffons (Dépôt de).....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Chiffons (Traitements des) par la vapeur de l'acide chlorhydrique :			
1° Quand l'acide n'est pas condensé	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° Quand l'acide est condensé.....	Émanations accidentelles.	3e.	*Idem.*
Chlorate de potasse (Fabrication du) par électrolyse.	Poussières.....	3e.	13 avril 1894.
Chlore (Fabrication du).....	Odeur.....	2e.	3 mai 1886.
Chlorure de chaux (Fabrication du) :			
1° En grand.....	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
2° Dans les ateliers fabriquant au plus 300 kilogrammes par jour.	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Chlorures alcalins, eau de javelle (Fabrication des).	*Idem*.....	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Chlorures de plomb (Fonderies de).....	Émanations nuisibles.	2e.	15 mars 1890.
Chlorures de soufre (Fabrication des).....	Vapeurs nuisibles....	1re.	3 mai 1886.
Choucroute (Ateliers de fabrication de la).....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Chromate de potasse (Fabrication du).....	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Chrysalides (Ateliers pour l'extraction des parties soyeuses des).	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Ciment de laitier ou de scories (Fabrication du)..	Poussières.....	2e.	31 août 1905.
Ciment (Fours à) :			
1° Permanents.....	Fumée, poussière....	2e.	3 mai 1886.
2° Ne travaillant pas plus d'un mois par an...	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Cire à cacheter (Fabrication de la).....	Danger d'incendie....	3e.	*Idem.*
Cochenille ammoniacale (Fabrication de la).....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Cocons :			
1° Traitement des frisons de cocons.....	Altération des eaux...	2e.	*Idem.*
2° Filature des cocons. (Voir *Filature.*)			
Coke (Fabrication du) :			
1° En plein air ou en fours non fumivores...	Fumée et poussière...	1re.	*Idem.*
2° En fours fumivores.....	Poussière.....	2e.	*Idem.*
Colle forte (Fabrication de la).....	Odeur et altération des eaux.	1re.	*Idem.*
Colle de peaux et colle de pâte (Fabriques de)....	Odeur des résidus....	3e.	24 juin 1897.
Collodion (Fabrication du).....	Danger d'explosion ou d'incendie.	1re.	3 mai 1886.
Combustion des plantes marines dans les établissements permanents.	Odeur et fumée.....	1re.	*Idem.*
Construction [Ateliers de] (Voir *Machines et wagons*).			
Cordes à instruments en boyaux [Fabrication de]. (Voir *Boyauderies.*)			
Cornes et sabots (Aplatissement des) :			
1° Avec macération.....	Odeur et altération des eaux.	2e.	*Idem.*
2° Sans macération.....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Corroiries.....	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Coton et coton gras (Blanchisserie des déchets de).	Altération des eaux...	3e.	*Idem.*
Crayons de graphite pour éclairage électrique (Fabrication des).	Bruit et fumée.....	2e.	*Idem.*
Cretons (Fabrication de).....	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Crins [Teinture des]. (Voir *Teintureries.*)			
Crins et soies de porc. (Voir *Soies de porc.*)			
Cristaux [Fabrication de]. (Voir *Verreries, etc.*)			
Cuirs [Battage des]. (Voir *Battage.*)			
Cuirs vernis (Fabrication de).....	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Cuirs verts et peaux fraîches (Dépôts de).....	Odeur.....	2e.	*Idem.*
Cuivre (Dérochage du) par les acides.....	Odeur et émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Cuivre (Extraction du) par grillage chlorurant des résidus de grillage des pyrites.	Émanations nuisibles.	1re.	22 décembre 1900.
Cuivre [Fonte du]. (Voir *Fonderies de cuivre, etc.*)			
Cuivre (Trituration des composés du).....	Poussières.....	3e.	26 janvier 1892.
Cyanure de potassium et bleu de Prusse (Fabrication de) :			
1° Par calcination directe des matières animales avec la potasse;	Odeur.....	1re.	3 mai 1886.
2° Par l'emploi de matières préalablement carbonisées en vases clos.	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Cyanure rouge de potassium ou prussiate rouge de potasse.	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Débris d'animaux [Dépôts de] (Voir *Chairs, etc.*)			
Déchets de laine [Dégraissage des] (Voir *Peaux, étoffes, etc.*)			
Déchets de matières filamenteuses (Dépôts de) en grand dans les villes.	Danger d'incendie....	3e.	3 mai 1886.
Déchets de filatures de lin, de chanvre et de jute (Lavage et séchage en grand des).	Odeur et altération des eaux.	2e.	*Idem.*
Dégras ou huile épaisse à l'usage des chamoiseurs et corroyeurs (Fabrication de).	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Dérochage du cuivre. (Voir *Cuivre.*)			
Distilleries en général, eau-de-vie, genièvre, kirsch, absinthe et autres liqueurs alcooliques.	Danger d'incendie....	3e.	*Idem.*
Dorure et argenture sur métaux.....	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Dynamite (Fabriques et dépôts de). [Régime spécial. — Loi du 8 mars 1875 et décrets des 24 août 1875, 28 octobre 1882, 23 décembre 1901, et 20 avril 1904, 19 mai 1905, 14 février 1906.) (1)			
Eau de javelle [Fabrication d']. (Voir *Chlorures alcalins.*)			
Eau-de-vie. (Voir *Distilleries.*)			
Eau-forte. (Voir *Acide nitrique.*)			
Eaux grasses (Extraction, pour la fabrication du savon et autres usages, des huiles contenues dans les) :			
1° En vases ouverts.....	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
2° En vases clos.....	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Eau oxygénée [Fabrique d']. (Voir *Baryte caustique.*)			
Eaux savonneuses des fabriques. (Voir *Huiles extraites des débris d'animaux.*)			
Échaudoirs :			
1° Pour la préparation industrielle des débris d'animaux ;	Odeur.....	1re.	*Idem.*
2° Pour la préparation des parties d'animaux propres à l'alimentation.	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Écorces [Battoir à]. (Voir *Battoir.*)			
Émail (Application de l') sur les métaux.....	Fumée.....	3e.	*Idem.*
Émaux (Fabrication d') avec fours non fumivores..	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Encres d'imprimerie (Fabrication des) :			
1° Avec cuisson d'huile à feu nu.....	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
2° Sans cuisson d'huile à feu nu	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Engrais (Dépôts d') au moyen de matières provenant de vidanges ou de débris d'animaux :			
1° Non préparés ou en magasin non couvert..	Odeur.....	1re.	*Idem.*
2° Desséchés ou désinfectés et en magasin couvert, quand la quantité excède 25,000 kilogrammes.	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
3° Les mêmes, quand la quantité est inférieure à 25,000 kilogrammes.	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Engrais (Fabrication des) au moyen des matières animales).	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Engrais et insecticides à base de goudron ou de résidus d'épuration du gaz (Fabrication d') :			
1° A l'air libre....	Odeur et danger d'incendie.	1re.	15 mars 1890.
2° En vase clos	*Idem*.....	2e.	*Idem.*

(1) Voir plus loin, p. 533 et suivantes.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Engraissement des volailles dans les villes (Établissement pour l').	Odeur.....	3e.	3 mai 1886.
Épaillage des laines et draps (par la voie humide).	Danger d'incendie....	3e.	*Idem.*
Éponges (Lavage et séchage des).....	Odeur et altération des eaux.	3e.	*Idem.*
Épuration des laines, etc. (Voir *Battage.*)			
Équarrissage des animaux (Ateliers d').....	Odeur et émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Étamage des glaces (Ateliers d').....	Émananations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Éther (Dépôts d') :			
1° Si la quantité emmagasinée est, même temporairement, de 1,000 litres ou plus.	Danger d'incendie et d'explosion.	1re.	*Idem.*
2° Si la quantité, supérieure à 100 litres, n'atteint pas 1,000 litres.	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*
Éther (Distillation de l') :			
Si la quantité de liquide éthéré distillée à la fois est comprise entre 10 et 30 litres.	*Idem.*.....	2e.	18 sept. 1899.
Si la quantité de liquide éthéré distillée à la fois dépasse 30 litres.	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
Éther (Fabrication de l').....	*Idem.*.....	1re.	3 mai 1886.
Étoffes (Dégraissage des). Voir *Peaux, étoffes, etc.*)			
Étoupes (Transformation en) des cordages hors de service, goudronnés ou non.	Danger d'incendie....	3e.	*Idem.*
Étoupilles (Fabrication d') avec matières explosives.	Danger d'explosion et d'incendie.	1re.	*Idem.*
Fabriques et dépôts de cartouches de guerre destinées à l'exportation.	*Idem.*.....	1re.	5 mai 1888.
Faïences (Fabrique de) :			
1° Avec fours non fumivores.....	Fumée.....	2e.	3 mai 1886.
2° Avec fours fumivores.....	Fumée accidentelle...	3e.	*Idem.*
Fanons de baleine (Travail des).....	Émanations incommodes.	3e.	*Idem.*
Féculeries.....	Odeur, altération des eaux.	3e.	*Idem.*
Fer (Décrochage du).....	Vapeurs nuisibles.....	3e.	*Idem.*
Fer (Galvanisation du).....	*Idem.*.....	3e.	*Idem.*
Fer-blanc (Fabrication du).....	Fumée.....	3e.	*Idem.*
Feutre goudronné (Fabrication du).....	Odeur, danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Feutres et visières vernis (Fabrication de).....	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
Filature des cocons (Ateliers dans lesquels la) s'opère en grand, c'est-à-dire employant au moins six tours.	Odeur, altération des eaux.	3e.	*Idem.*
Fonderie de cuivre, laiton et bronze	Fumées métalliques...	3e.	*Idem.*
Fonderie en deuxième fusion.....	Fumée.....	3e.	*Idem.*
Fonte et laminage du plomb, du zinc et du cuivre.	Bruit et fumée.....	3e.	*Idem.*
Forges et chaudronneries de grosses œuvres employant des marteaux mécaniques.	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*
Formes en tôle pour raffinerie (Voir *Tôles vernies*).			
Fourneaux (Hauts).....	Fumée et poussière...	2e.	*Idem.*
Fourrières de chiens.....	Odeur et bruit.....	2e.	22 déc. 1900.
Fours à plâtre et fours à chaux. (Voir *Plâtre, Chaux.*)			
Fromages (Dépôts de) dans les villes.....	Odeur.....	3e.	3 mai 1886.
Fulminate de mercure (Fabrication du). [Régime spécial. — Ordonnance du 30 octobre 1836.] (1)	Danger d'explosion et d'incendie,	1re.	*Idem.*

(1) Voir plus loin, p. 531.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Galipots ou résines de pin. (Voir *Résines*.)			
Galons et tissus d'or et d'argent (Brûlerie en grand des) dans les villes.	Odeur.....	2e.	3 mai 1886.
Gaz (Goudrons des usines à). [Voir *Goudrons*.]			
Gaz d'éclairage et de chauffage (Fabrication du) : 1° Pour l'usage public. (Régime spécial. — Décret du 9 février 1867.) (1)	Odeur, danger d'incendie.	2e.	*Idem*.
2° Pour l'usage particulier.....	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Gazomètres pour l'usage particulier, non attenants aux usines de fabrication.	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Gélatines alimentaires et gélatines provenant de peaux blanches et de peaux fraiches non tannées (Fabrication de).	Odeur.....	3e.	*Idem*.
Générateurs à vapeur. (Régime spécial. — Décret du 30 avril 1880.)			
Genièvre. (Voir *Distilleries*.)			
Glace. (Voir *Réfrigération*.)			
Glace (Étamage des). [Voir *Étamage*.]			
Glycérine (Distillation de la).....	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Glycérine (Extraction de la) des eaux de savonnerie ou de stéarinerie.	*Idem*.	2e.	*Idem*.
Goudrons et brais végétaux d'origines diverses (Élaboration des).	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem*.
Goudrons et matières bitumeuses fluides (Dépôts de).	*Idem*.	2e.	*Idem*.
Goudrons (Traitement des) dans les usines à gaz où ils se produisent.	*Idem*.	2e.	*Idem*.
Goudrons (Usines spéciales pour l'élaboration des) d'origines diverses.	*Idem*.	1re.	*Idem*.
Graisses (Fontes aux acides des).....	Odeur et altération des eaux.	2e.	15 mars 1890.
Graisses à feu nu (Fonte des).....	Odeur, danger d'incendie.	1re.	3 mai 1886.
Graisses de cuisine (Traitement des).....	Odeur.....	1re.	*Idem*.
Graisses et suifs (Refonte des)	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Gravure chimique sur verre, avec application de vernis aux hydrocarbures.....	Odeur, danger d'incendie.	2e.	*Idem*.
Grillage des minerais sulfureux	Fumée, émanations nuisibles.	1re.	*Idem*.
Grillage des minerais sulfureux quand les gaz sont condensés et que le minerai ne renferme pas d'arsenic.	*Idem*.	2e.	15 mars 1890.
Guano (Dépôts de) : 1° Quand l'approvisionnement excède 25,000 kilogrammes.	Odeur.....	1re.	3 mai 1886.
2° Pour la vente au détail	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Harengs (Saurage des).....	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Hongroiries.....	*Idem*.	3e.	*Idem*.
Houille (Agglomérés de.) [Voir *Agglomérés*.]			
Huiles de Bergues (Fabriques d'). [Voir *Dégras*.]			
Huile de pieds de bœuf (Fabrication d') : 1° Avec emploi de matières en putréfaction....	*Idem*.	1re.	*Idem*.
2° Quand les matières employées ne sont pas putréfiées.	*Idem*.	2e.	*Idem*.
Huile épaisse ou dégras. (Voir *Dégras*.)			

(1) Voir plus loin, p. 497 et suivantes.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Huileries ou moulins à huile.....	Odeur, danger d'incendie.	3e.	3 mai 1886.
Huiles de pétrole, de schiste et de goudron, essences et autres hydrocarbures employés pour l'éclairage, le chauffage, la fabrication des couleurs et vernis, le dégraissage des étoffes et autres usages qui émettent, à des températures inférieures à 135 degrés centigrades, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée (Fabrication, distillation, travail en grand et dépôts d'). [Régime spécial. — Décrets des 19 mai 1873, 12 juillet 1884, 20 mars 1885 et 19 septembre 1903.] (1).			
Huiles de poisson (Fabrique d').....	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Huiles de résine (Fabrication d').....	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Huiles de ressence (Fabrication d').....	Odeur, altération des eaux.	2e.	*Idem.*
Huiles (Épuration des).....	Odeur, danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Huiles essentielles ou essences de térébenthine, d'aspic et autres. (Voir *Huiles de pétrole, de schiste, etc.*)			
Huiles et autres corps gras extraits des débris de matières animales (Extraction des).	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Huiles extraites des schistes bitumineux. (Voir *Huiles de pétrole, de schiste, etc.*)			
Huiles lourdes créosotées (Injection des bois à l'aide des) : Ateliers opérant en grand et d'une manière permanente.	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Huiles animales (Traitement ou mélange à chaud, ou cuisson avec des huiles végétales ou des huiles lourdes minérales).	*Idem*.....	1re.	22 déc. 1900.
Huiles végétales et huiles minérales lourdes (Traitement ou mélange à chaud, ou cuisson des) :			
1° Par chauffage à feu nu ou dans un courant de vapeur sous une pression supérieure à 2 kilos.	*Idem*.....	1re.	31 août 1905.
2° Par chauffage dans un courant de vapeur, sous une pression inférieure ou égale à 2 kilos.	*Idem*.....	3e.	*Idem.*
Huiles végétales et huiles minérales lourdes. Mélange avec réchauffement vers 45 à 50°, en vue de défiger les huiles dans un local séparé de celui où sont les fûts d'huiles à mélanger.	*Idem*.....	3e.	22 déc. 1900.
Huiles oxydées par exposition à l'air (Fabrication et emplois d') :			
1° Avec cuisson préalable.....	*Idem*.....	1re.	3 mai 1886.
2° Sans cuisson.....	*Idem*.....	2e.	*Idem.*
Huiles rousses (Fabrication d') par extraction des cretons et débris de graisse à haute température.	*Idem*.....	1re.	*Idem.*
Impressions sur étoffes. (Voir *Toiles peintes.*)			
Jute (Treillage du). [Voir *Treillage.*]			
Kirsch. (Voir *Distilleries.*)			
Laine. (Voir *Battage et lavage des fils de laine, etc.*)			
Laiteries en grand dans les villes.....	Odeur.....	2e.	*Idem.*
Lard (Ateliers à enfumer le).....	Odeur et fumée.....	3e.	*Idem.*

(1) Voir plus loin, p. et 503 suivantes.

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Lavage des cocons. (Voir *Cocons.*)			
Lavage et séchage des éponges. (Voir *Éponges.*)			
Lavoirs à houille	Altération des eaux	3e.	3 mai 1886.
Lavoirs à laine	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Lavoirs à minerais en communication avec des cours d'eau.	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Lessives alcalines des papeteries (Incinération des).	Fumée, odeur et émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Liège (Usines pour la trituration du)	Danger d'incendie	2e.	26 janvier 1892.
Lies de vin (Incinération des) :			
1° Avec dégagement de la fumée au dehors	Odeur	1re.	3 mai 1886.
2° Avec combustion ou condensation des fumées.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Lies de vin (Séchage des)	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Lignites (Incinération des)	Fumée, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Lin (Rouissage du). [Voir *Rouissage.*]			
Lin (Teillage en grand du). [Voir *Teillage*].			
Liquides pour l'éclairage (Dépôt de) au moyen de l'alcool et des huiles essentielles.	Danger d'incendie et d'explosion.	2e.	*Idem.*
Liqueurs alcooliques. (Voir *Distilleries.*)			
Litharge (Fabrication de la)	Poussière nuisible	3e.	*Idem.*
Machines et wagons (Ateliers de construction de)	Bruit, fumée	2e.	*Idem.*
Machines à vapeur. [Voir *Générateurs.*]			
Malteries	Altération des eaux	3e.	*Idem.*
Marcs ou charrées de soude (Exploitation des), en vue d'en extraire le soufre, soit libre, soit combiné.	Odeur, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Maroquinerie	Odeur	3e.	*Idem.*
Massicot (Fabrication du)	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Matières colorantes (Fabrication des) au moyen de l'aniline et de la nitrobenzine.	Odeur, émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Mèches de sûreté pour mineurs (Fabrication des) :			
1° Quand la quantité manipulée ou conservée dépasse 100 kilogrammes de poudre ordinaire.	Danger d'incendie ou d'explosion.	1re.	*Idem.*
2° Quand la quantité manipulée ou conservée est inférieure à 100 kilogrammes de poudre ordinaire.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Mégisseries	Odeur	3e.	*Idem.*
Ménageries	Danger des animaux	1re.	*Idem.*
Métaux (Ateliers de) pour construction de machines et appareils. (Voir *Machines.*)			
Minerais de métaux précieux (Traitement des)	Émanations nuisibles.	3e.	15 mars 1890.
Minerais de zinc non sulfureux (Réduction des)	Bruit et fumée	3e.	25 déc. 1901.
Minium (Fabrication du)	Émanations nuisibles.	3e.	3 mai 1886.
Miroirs métalliques (Fabrication de) et autres ateliers employant des moutons :			
1° Où l'on emploi des marteaux ne pesant pas plus de 25 kilogrammes et n'ayant que 1 mètre au plus de longueur de chute.	Bruit et ébranlement.	3e.	*Idem.*
2° Où l'on emploi des marteaux ne pesant pas plus de 25 kilogrammes et ayant plus de 1 mètre de longueur de chute.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
3° Où l'on emploi des marteaux d'un poids supérieur à 25 kilogrammes, quelle que soit la longueur de chute.	*Idem.*	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Morues (Sècheries des)	Odeur	2e.	3 mai 1886.
Moulin à broyer le plâtre, la chaux, les cailloux et les pouzzolanes.	Poussière	3e.	*Idem.*
Moulins à huile. (Voir *Huileries.*)			
Moutons (Ateliers employant des). Voir *Miroirs métalliques.*)			
Murexide (Fabrication de la) en vases clos par la réaction de l'acide azotique et de l'acide urique du guano.	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Nitrate de méthyle (Fabrique de)	Danger d'explosion...	1re.	*Idem.*
Nitrates métalliques obtenus par l'action directe des acides (Fabrication des) :			
1° Si les vapeurs ne sont pas condensées	Vapeurs nuisibles	1re.	*Idem.*
2° Si les vapeurs sont condensées	Vapeurs accidentelles	2e.	*Idem.*
Nitrobenzine, aniline et matières dérivant de la benzine (Fabrication de).	Odeur, émanations nuisibles et danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Noir de fumée (Fabrication du) par la distillation de la houille, des goudrons, bitumes, etc.	Odeur et fumée	2e.	*Idem.*
Noir des raffineries et des sucreries (Revivification du)	Émanations nuisibles, odeur.	2e.	*Idem.*
Noir d'ivoire et noir animal (Distillation des os ou fabrication du) :			
1° Lorsqu'on n'y brûle pas les gaz	Odeur	1re.	*Idem.*
2° Lorsque les gaz sont brûlés	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Noir minéral (Fabrication du) par le broyage des résidus de la distillation des schistes bitumineux.	Odeur et poussière	3e.	*Idem.*
Oignons (Dessiccation des) dans les villes	Odeur	2e.	*Idem.*
Olives (Confiseries des)	Altération des eaux	3e.	*Idem.*
Olives (Tourteaux d'). [Voir *Tourteaux.*]			
Ordures ménagères (Incinération ou carbonisation des) :			
a) Quels que soient l'état et la quantité traitée journellement.	Poussières, fumées, odeurs.	1re.	31 août 1905.
b) A l'état vert, s'il en est traité au plus 150 tonnes par jour et si leur traitement est opéré sans triage et exécuté dans les vingt-quatre heures de leur apport.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Orseille (Fabrication de l') :			
1° En vases ouverts	Odeur	1re.	3 mai 1886.
2° En vases clos et employant de l'ammoniaque à l'exclusion de l'urine.	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Os (Torréfaction des) pour engrais :			
1° Lorsque les gaz ne sont pas brûlés	Odeur, danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
2° Lorsque les gaz sont brûlés	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Os d'animaux (Calcination des). [Voir *Carbonisation des matières animales.*)			
Os frais (Dépôts d') en grand	Odeur, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Os secs (Dépôts d') en grand	Odeur	3e.	*Idem.*
Ouates (Fabrication des)	Poussière et danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Paille et autres fibres végétales par l'acide sulfureux (Blanchiment des)	Émanations nuisibles.	2e.	25 déc. 1901.
Papier (Fabrication du)	Danger d'incendie	3e.	3 mai 1886.
Parcheminerie	Odeur	3e.	*Idem.*
Pâte à papier (Préparation de la) au moyen de la paille et autres matières combustibles.	Altération des eaux	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Peaux de lièvre et de lapin. (Voir *Secrétage.*)			
Peaux de mouton (Séchage des)	Odeur	3e.	3 mai 1886.
Peaux, étoffes et déchets de laine (Dégraissage des) par les huiles de pétrole et autres hydrocarbures.	Odeur. danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Peaux fraiches. (Voir *Cuirs verts.*)			
Peaux (Lustrage et apprêtage des)	Odeur et poussière	3e.	*Idem.*
Peaux (Planage et séchage des)	Odeur	2e.	*Idem.*
Peaux salées non séchées (Dépôts de)	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Peaux sèches (Dépôts de), conservées à l'aide de produits odorants.	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Perchlorure de fer par dissolution de peroxyde de fer (Fabrication de).	Émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Pétrole. (Voir *Huiles de pétrole, etc.*)			
Phellosine (Fabrication de la)	Odeur, danger d'incendie.	1re.	6 juillet 1896.
Phosphate de chaux (Ateliers pour l'extraction et le lavage du).	Altération des eaux	3e.	3 mai 1886.
Phosphore (Fabrication du)	Danger d'incendie	1re.	*Idem.*
Pilerie mécanique des drogues	Bruit et poussière	3e.	*Idem.*
Pipes à fumer (Fabrication des) :			
1° Avec fours non fumivores	Fumée	2e.	*Idem.*
2° Avec fours fumivores	Fumée accidentelle	3e.	*Idem.*
Plantes marines. (Voir *Combustion des plantes marines.*)			
Platine (Fabrication du)	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Plâtre (Fours à) :			
1° Permanents :	Fumée et poussière	2e.	*Idem.*
2° Ne travaillant pas plus d'un mois	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Plomb (Fonte et laminage du). [Voir *Fonte.*]			
Poéliers, fournalistes, poêles et fourneaux en faïence et terre cuite. (Voir *Faïence.*)			
Poils de lièvre et de lapin. (Voir *Secrétage.*)			
Poissons salés (Dépôts de)	Odeur incommode	2e.	*Idem.*
Porcelaine (Fabrication de la) :			
1° Avec fours non fumivores	Fumée	2e.	*Idem.*
2° Avec fours fumivores	Fumée accidentelle	3e.	*Idem.*
Porcheries comprenant plus de six animaux ayant cessé d'être allaités :			
1° Lorsqu'elles ne sont pas l'accessoire d'un établissement agricole.	Odeur	2e.	15 mars 1890.
2° Lorsque, dépendant d'un établissement agricole, elles sont situées dans les agglomérations urbaines de 5,000 âmes et au-dessus.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Potasse (Fabrication de la) par calcination des résidus de mélasse.	Fumée et odeur	2e.	3 mai 1886.
Poteries de terre (Fabrication de) avec fours non fumivores.	Fumée	3e.	*Idem.*
Poudre de mine comprimée (Fabrication de cartouches de).	Danger d'explosion ou d'incendie.	1re.	15 mars 1890.
Poudres et matières fulminantes (Fabrication de). [Voir aussi *Fulminate de mercure.*)	Danger d'explosion et d'incendie.	1re.	3 mai 1886.
Poudrette (Dépôts de). [oir *Engrais.*]			
Poudrette (Fabrication de) et autres engrais au moyen de matières animales.	Odeur et altération des eaux.	1re.	*Idem.*
Pouzzolane artificielle (Fours à)	Fumée	3e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Protochlorure d'étain ou sel d'étain (Fabrication du).	Émanations nuisibles.	2e.	3 mai 1886.
Prussiate de potasse. (Voir *Cyanure de potassium.*)			
Pulpes de betteraves. (Voir *Betteraves.*)			
Pulpes de pommes de terre. (Voir *Féculeries.*)			
Raffineries et fabriques de sucre.....	Fumée et odeur.....	2e.	*Idem.*
Réfrigération (Appareil de)			
1° Par l'acide sulfureux.....	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
2° Par l'ammoniaque.....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
3° Par l'éther ou autres liquides volatils et combustibles.	Danger d'explosion et d'incendie.	3e.	*Idem.*
Résines, galipots et arcansons (Travail en grand pour la fonte et l'épuration des).	Odeur, danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Rogues (Dépôts des salaisons liquides connues sous le nom de).	Odeur.....	2e.	*Idem.*
Rouge de Prusse et d'Angleterre.....	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Rouissage en grand du chanvre et du lin.....	Émanations nuisibles et altération des eaux.	1re.	*Idem.*
Rouissage en grand du chanvre, du lin et de la ramie par l'action des acides, de l'eau chaude et de la vapeur.	*Idem.*.....	2e.	13 avril 1894.
Sabots (Ateliers à enfumer les) par la combustion de la corne ou d'autres matières animales dans les villes.	Odeur et fumée.....	1re.	3 mai 1886.
Salaison et préparation des viandes.....	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Salaisons (Ateliers pour les) et le saurage des poissons.	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*
Salaisons (Dépôts de) dans les villes.....	*Idem.*.....	3e.	*Idem.*
Sang :			
1° Ateliers pour la séparation de la fibrine, de l'albumine, etc.;	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
2° (Dépôts de) pour la fabrication du bleu de Prusse et autres industries;	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
3° (Fabrique de poudre de) pour la clarification des vins.	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
Sardines (Fabrique de conserves de) dans les villes.	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*
Saucisson (Fabrication en grand de).....	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*
Saurage des harengs. (Voir *Harengs.*)			
Savonneries.....	*Idem.*.....	3e.	*Idem.*
Schistes bitumineux (Voir *Huiles de pétrole, de schiste, etc.*)			
Scieries mécaniques et établissements où l'on travaille le bois à l'aide de machines à vapeur ou à feu.	Danger d'incendie....	3e.	*Idem.*
Séchage des éponges. (Voir *Éponges.*)			
Sécheries des morues. (Voir *Morues.*)			
Secrétage des peaux ou poils de lièvre ou de lapin.	Odeur.....	2e.	*Idem.*
Sel ammoniac et sulfate d'ammoniaque (Fabrication des) par l'emploi des matières animales :			
1° Comme établissement principal.....	Odeur, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° Comme annexe d'un dépôt d'engrais provenant de vidanges ou de débris d'animaux précédemment autorisé.	*Idem.*.....	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Sel ammoniac et sulfate d'ammoniaque extraits des eaux d'épuration du gaz (Fabrique spéciale de).	Odeur.....	2e.	3 mai 1886.
Sel de soude (Fabrication du) avec le sulfate de soude.	Fumée, émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*
Sel d'étain. (Voir *Protochlorure d'étain.*)			
Serrurie (Ateliers de). [Voir *Chaudronnerie et serrurerie.*)			
Sinapismes (Fabrication des) à l'aide des hydrocarbures :			
1° Sans distillation.....	Odeur.....	2e.	*Idem.*
2° Avec distillation.....	Odeur et danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Sirops de fécule et de glucose (Fabrication des).	Odeur.....	3e.	*Idem.*
Soie. (Voir *Filature des cocons.*)			
Soie artificielle (Fabrication de la) au moyen du collodion.	Danger d'explosion et d'incendie.	1re.	13 avril 1894.
Soies de porc (Préparation des) :			
1° Par fermentation.....	Odeur.....	1re.	3 mai 1886.
2° Sans fermentation.....	Odeur et poussière....	3e.	*Idem.*
Soude. (Voir *Sulfate de soude.*)			
Soudes brutes (Dépôt de résidus provenant du lessivage des).	Odeur, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Soudes brutes de varech (Fabrication des) dans les établissements permanents.	Odeur et fumée.....	1re.	*Idem.*
Soufre (Fusion ou distillation du).....	Émanations nuisibles, danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Soufre (Lustrage au) des imitations de chapeaux de paille.	Poussière nuisible....	3e.	*Idem.*
Soufre (Pulvérisation et blutage du).....	Poussière, danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Sucre. (Voir *Raffineries et fabriques de sucre.*)			
Sucre (Râperies annexées aux fabriques de).....	Odeur, altération des eaux.	3e.	26 janvier 1892.
Suif brun (Fabrication du).....	Odeur, danger d'incendie.	1re.	3 mai 1886.
Suif en branches (Fonderies de) :			
1° A feu nu.....	*Idem.*.....	1re.	*Idem.*
2° Au bain-marie ou à la vapeur.....	Odeur.....	2e.	*Idem.*
Suif d'os (Fabrication du).....	Odeur, altération des eaux, danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Sulfate de baryte (Décoloration du). [Voir *Baryte.*)			
Sulfate de cuivre (Fabrication du) au moyen du grillage des pyrites.	Émanations nuisibles, fumée.	1re.	*Idem.*
Sulfate de fer, d'alumine et alun (Fabrication du) par le lavage des terres pyriteuses et alumineuses grillées.	Fumée et altération des eaux.	3e.	*Idem.*
Sulfate de mercure (Fabrication du)			
1° Quand les vapeurs ne sont pas absorbées...	Émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
2° Quand les vapeurs sont absorbées.....	Émanations moindres.	2e.	*Idem.*
Sulfate de peroxyde de fer (Fabrication du) par le sulfate de protoxyde de fer et l'acide nitrique (nitro-sulfate de fer).	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Sulfate de protoxyde de fer ou couperose verte par l'action de l'acide sulfurique sur la ferraille (Fabrication en grand du).	Fumée, émanations nuisibles.	3e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Sulfate de soude (Fabrication du) par la décomposition du sel marin par l'acide sulfurique :			
1° Sans condensation de l'acide chlorhydrique.	Émanations nuisibles.	1re.	3 mai 1886.
2° Avec condensation complète de l'acide chlorhydrique.	*Idem.*	2e.	*Idem.*
Sulfure d'arsenic (Fabrication du), à la condition que les vapeurs seront condensées.	Odeur, émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Sulfure de carbone (Dépôts de). [Suivant le régime des huiles de pétrole.]			
Sulfure de carbone (Fabrication du)	Odeur, danger d'incendie.	1re.	*Idem.*
Sulfure de carbone (Manufactures dans lesquelles on emploie en grand le).	Danger d'incendie	1re.	*Idem.*
Sulfure de sodium (Fabrication du)	Odeur	2e.	*Idem.*
Sulfures métalliques. (Voir *Grillage des minerais sulfureux.*)			
Superphosphate de chaux et de la potasse (Fabrication du).	Émanations nuisibles.	2e.	*Idem.*
Tabac (Incinération des côtes de)	Odeur et fumée	1re.	*Idem.*
Tabacs (Manufactures de)	Odeur et poussière	2e.	*Idem.*
Tabatières en carton (Fabrication des)	Odeur et danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Taffetas et toiles vernis ou cirés (Fabrication de)	*Idem.*	1re.	*Idem.*
Tan (Moulins à)	Bruit et poussière	3e.	*Idem.*
Tannée humide (Incinération de la)	Fumée, odeur	2e.	*Idem.*
Tanneries	Odeur	2e.	*Idem.*
Tapis (Battage en grand des). [Voir *Battage.*]			
Teillage du lin, du chanvre et du jute en grand	Poussière et bruit	2e.	*Idem.*
Teintureries	Odeur et altération des eaux.	3e.	*Idem.*
Teintureries de peaux	Odeur	3e.	*Idem.*
Térébenthine (Distillation et travail en grand de la). [Voir *Huiles de pétrole, de schiste, etc.*)			
Terres émaillées (Fabrication de) :			
1° Avec fours non fumivores	Fumée	2e.	*Idem.*
2° Avec fours fumivores	Fumée accidentelle	3e.	*Idem.*
Terres pyriteuses et alumineuses (Grillage des)	Fumée, émanations nuisibles.	1re.	*Idem.*
Tissus d'or et d'argent (Brûlerie en grand des). (Voir *Galons.*)			
Toiles (Blanchiment des). [Voir *Blanchiment.*)			
Toiles cirées. (Voir *Taffetas et toiles vernis.*)			
Toiles grasses pour emballage, tissus, cordes goudronnées, papiers goudronnés, cartons et tuyaux bitumés (Fabrique de)			
1° Travail à chaud	Odeur, danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
2° Travail à froid	*Idem.*	3e.	*Idem.*
Toiles peintes (Fabrique de)	Odeur	3e.	*Idem.*
Toiles vernies (Fabrique de). [Voir *Taffetas et toiles vernis.*)			
Tôles et métaux vernis	Odeur, danger d'incendie.	3e.	*Idem.*
Tonnelleries en grand opérant sur des fûts imprégnés de matières grasses et putrescibles.	Bruit, odeur et fumée.	2e.	*Idem.*
Torches résineuses (Fabrication de)	Odeur et danger du feu.	2e.	*Idem.*

DÉSIGNATION DES INDUSTRIES.	INCONVÉNIENTS.	CLASSES.	DATE de CLASSEMENT.
Tourbe (Carbonisation de la) :			
1° A vases ouverts	Odeur et fumée	1re.	3 mai 1886.
2° A vases clos	Odeur	2e.	*Idem.*
Tourteaux d'olives (Traitement des) par le sulfure de carbone.	Danger d'incendie	1re.	*Idem.*
Tréfileries	Bruit et fumée	3e.	*Idem.*
Triperies annexes des abattoirs	Odeur et altération des eaux.	1re.	*Idem.*
Tueries particulières d'animaux de boucherie et de charcuterie.	Odeur, danger des animaux.	2e.	31 août 1905.
Tueries d'animaux de basse-cour, lorsqu'on y tue au moins 50 animaux par journée de travail.	Odeur et bruit	2e.	*Idem.*
Tuileries avec fours non fumivores	Fumée	3e.	3 mai 1886.
Tuiles mécaniques (Trempage au goudron des)	Émanations nuisibles, danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Tuyaux de drainage (Fabrique de)	Fumée	3e.	*Idem.*
Urate (Fabrique d'). [Voir *Engrais* (*Fabrication des*).]			
Vacheries dans les villes de plus de 5,000 habitants.	Odeur et écoulement des urines.	3e.	*Idem.*
Varech. (Voir *Soudes de varech.*)			
Verdet ou vert-de-gris (Fabrication du) au moyen de l'acide pyroligneux.	Odeur	3e.	*Idem.*
Vernis à l'esprit-de-vin (Fabrique de)	Odeur et danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
Vernis (Ateliers où on applique le) sur les cuirs, feutres, taffetas, toiles, chapeaux. (Voir *ces mots.*)			
Vernis gras (Fabrique de)	*Idem.*	1re.	*Idem.*
Vernis (Voir *Argenture des glaces.*)			
Verreries, cristalleries et manufactures de glaces :			
1° Avec fours non fumivores	Fumée et danger d'incendie.	2e.	*Idem.*
2° Avec fours fumivores	Danger d'incendie	3e.	*Idem.*
Vessies nettoyées et débarrassées de toute substance membraneuse (Atelier pour le gonflement et le séchage des).	Odeur	3e.	*Idem.*
Viandes (Salaisons des). [Voir *Salaisons.*]			
Visières vernies (Fabrique de). [Voir *Feutres et visières.*]			
Voiries. (Voir *Boues et immondices.*)			
Volailles (Engraissement des). [Voir *Engraissement* et *Tueries.*)			
Wagons (Construction de). [Voir *Machines et wagons.*]			

LIBELLÉ DU DERNIER DÉCRET (31 août 1905)

modifiant la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu le décret du 15 octobre 1810, l'ordonnance du 14 janvier 1815 et le décret du 15 mars 1852 sur la décentralisation administrative;

Vu le décret du 3 mai 1886 déterminant la nomenclature et la division en trois classes des établissements dangereux, insalubres ou incommodes;

Vu les décrets des 5 mai 1888, 15 mars 1890, 26 janvier 1892, 13 avril 1894, 6 juillet 1896, 24 juin 1897, 17 août 1897, 29 juillet 1898, 19 juillet 1899, 18 septembre 1899, 22 décembre 1900, 25 décembre 1901 et 27 novembre 1903, qui ont modifié cette nomenclature;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France;

Le Conseil d'État entendu,

Décrète :

Art. 1er. — La nomenclature des établissements insalubres, dangereux ou incommodes contenus dans les tableaux annexés aux décrets des 3 mai 1886, 5 mai 1888, 15 mars 1890, 26 janvier 1892, 13 avril 1894, 6 juillet 1896, 24 juin 1897, 17 août 1897, 29 juillet 1898, 19 juillet 1899, 18 septembre 1899, 22 décembre 1900, 25 décembre 1901 et 27 novembre 1903, est modifiée conformément aux dispositions suivantes :

Art. 2. — Sont abrogées les dispositions de ladite nomenclature qui figurent au tableau ci-dessous (1).

Art. 3. — Les dispositions qui figurent dans le tableau ci-dessous sont insérées à ladite nomenclature (1) :

Art. 4. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel de la République française.*

---

(1) Les modifications apportées par cet article ont été insérées dans la nomenclature ci-dessus.

CIRCULAIRE DU 22 NOVEMBRE 1811 (1).

Établissements de 1re classe (formation des). — Affichage. — Durée. — Certificats des maires. — Recours contre les décisions des conseils de préfecture. — Conseil d'État. — Éloignement des établissements des maisons particulières.

Vous connaissez le décret du 15 octobre 1810, qui règle les formalités à remplir par les entrepreneurs d'établissements qui répandent une odeur insalubre ou incommode. Quelques-unes de ces dispositions ayant fait naître des demandes d'explications, je crois devoir suppléer, par des détails, aux lacunes qui peuvent s'y trouver. Vous savez qu'il divise les établissements en trois classes, et que ni les uns ni les autres ne peuvent être mis en activité sans une permission de l'autorité administrative. La formation de ceux qui sont compris dans la première classe ne pouvant avoir lieu qu'en vertu d'un décret rendu en Conseil d'État (2), et qu'après qu'il a été apposé des affiches dans un rayon de cinq kilomètres, il était nécessaire de déterminer la durée de ces affiches. J'ai pensé qu'elle devait être d'un mois. Vous voudrez bien veiller à l'accomplissement de cette formalité dont le but est de faire connaître le projet de former l'établissement, afin que ceux qui auraient des réclamations à présenter, ne puissent se plaindre de n'avoir pas été avertis en temps utile. Que ce projet donne naissance ou non à des oppositions, le certificat des maires des communes dans lesquelles les affiches auront été apposées, devra mentionner cette circonstance. S'il est adressé un mémoire, il conviendra de le joindre aux pièces de l'affaire afin que l'autorité qu'indique le décret de 1810 pour statuer sur les oppositions, puisse voir si elles sont fondées.

Il est arrivé quelquefois que les conseils de préfecture ont pris des décisions contraires à des demandes en formation d'établissements, ou en suppression de ceux en activité avant le décret du 15 octobre. Ces décisions ont donné lieu à quelques individus de m'écrire pour les prier de les annuler. Ce n'est point à moi qu'ils auraient dû s'adresser pour obtenir cette annulation. Le décret trace aux parties la marche qu'elles ont à suivre. Elles doivent se pourvoir à la Commission du contentieux du Conseil d'État, en employant le ministère d'un avocat près ce conseil. Il conviendrait de faire connaître cette marche à ceux dont on n'aurait point accueilli les demandes; on leur éviterait ainsi une correspondance qui ne saurait leur faire atteindre le but qu'ils se proposent, et à moi des réponses dans lesquelles je ne puis que les renvoyer aux dispositions qui régissent la matière.

Il serait inutile d'entrer dans des détails pour faire sentir l'importance du décret du 15 octobre : elle est telle qu'il ne saurait recevoir une trop grande publicité. Les mesures qu'il prescrit intéressent toutes les communes, puisque

(1) Adressée aux Préfets par le Ministre de l'Intérieur.
(2) Aujourd'hui en vertu d'un arrêté du Préfet (Voir décret du 25 mars 1852, p. 453).

dans toutes, il existe ou il peut se former des établissements qui répandent une odeur insalubre ou incommode. S'il convient de n'accorder des permissions qu'après s'être assuré que les exploitations ne nuisent ni à la salubrité publique ni aux propriétés d'autrui, il serait, d'un autre côté, contraire aux vues du Gouvernement de dégoûter, par des tracasseries injustes, les personnes qui auraient le projet de former des ateliers de la nature de ceux dont il est question. Leur industrie nous procure des produits, ou qui sont indispensables pour la consommation journalière, ou que nous serions obligés de tirer de l'étranger, s'ils ne les fabriquaient pas. Sous ces deux rapports, elle mérite donc la protection de l'administration.

On a plusieurs fois exprimé le désir de voir déterminer, d'une manière positive, la distance où ces établissements doivent être des habitations particulières. Si cette détermination avait été possible, il n'est pas douteux qu'il n'eût fallu déférer à ce vœu; mais quelque bonne volonté qu'ait eu l'administration à cet égard, elle n'a pu en remplir l'objet. Un établissement peut, en effet, quoique très rapproché des maisons, être placé de manière à n'incommoder personne; tandis qu'un autre, qui en est assez éloigné, va, par sa situation, les couvrir de vapeurs qui en rendront le séjour désagréable. Un pareil état de choses s'oppose donc à ce qu'il soit établi des règles fixes, et l'on est dans la nécessité de laisser aux autorités locales le soin de déterminer les distances. Si l'on doit s'en rapporter à leur sagesse pour cet objet, j'aime à croire que, dans l'examen des demandes, elles se mettront au-dessus de toutes les petites passions et que, mues uniquement par des motifs d'utilité publique, elles donneront des avis dictés par des considérations d'un ordre supérieur, telles que le besoin d'occuper la classe ouvrière, et de procurer à la localité un établissement dont l'exploitation doit augmenter ses richesses. Il ne tiendra pas à vous que ces vues ne soient remplies; j'en ai pour garant votre zèle pour tout ce qui peut ajouter à la prospérité de notre industrie. Je désire qu'en donnant la plus grande publicité au décret, vous fassiez connaître en même temps aux sous-préfets et aux maires les principes qui doivent les diriger. Les éléments de la lettre que vous leur écrirez peuvent être pris en partie dans celle que j'ai l'honneur de vous adresser. Vous ajouterez d'autres détails si vous les jugez utiles. Veuillez m'informer de ce que vous aurez fait sur cet objet.

CIRCULAIRE DU 4 MARS 1815 (1).

Ordonnance du 14 janvier 1815. — Procès-verbal de commodo *et* incommodo. — *Éloignement des établissements des habitations.*

Monsieur le Préfet, le décret du 15 octobre 1810 a prescrit différentes mesures au sujet des établissements qui répandent une odeur insalubre ou

(1) Adressée par le Directeur général de l'Agriculture et du Commerce.

incommode. Vous savez qu'il les divise en trois classes, et qu'on ne peut les former *sans une permission de l'autorité administrative.* La nomenclature annexée à ce décret ne les comprenant pas tous, il m'a paru nécessaire d'en faire dresser une plus complète. Sa Majesté a bien voulu, sur la proposition de S. E. le Ministre Secrétaire d'État de l'Intérieur, l'approuver le 14 janvier, et dorénavant elle doit servir de règle aux autorités, toutes les fois qu'il leur sera adressé des demandes en formation d'établissements de la nature de ceux dont il est ici question.

Je n'ai pas besoin, Monsieur le Préfet, de vous rappeler que les dispositions du décret du 15 octobre sont de la plus haute importance : elles présentent à la fois une garantie aux propriétaires et aux entrepreneurs d'établissements insalubres ou incommodes; aux propriétaires, en les assurant qu'il ne sera point formé dans leur voisinage, à leur insu, et sans des précautions, des ateliers dont l'activité peut, par des exhalaisons nuisibles ou désagréables, préjudicier à leurs propriétés; aux entrepreneurs, en leur donnant la certitude que lorsqu'ils auront obtenu une permission, ils ne seront plus troublés dans l'exercice de leur industrie. Sous ce double rapport, la législation actuelle est, pour les uns et les autres, un véritable bienfait, en ce qu'elle prévient les difficultés qui s'élevaient souvent entre eux. Auparavant, les fabriques de produits chimiques n'avaient qu'une existence, à certains égards, précaire. Des dispositions positives n'étant pas établies, la clôture des manufactures dont la formation avait entraîné des dépenses considérables, était quelquefois ordonnée. De là, la ruine de l'entrepreneur, et par suite, celle d'une industrie dont l'exploitation nous procurait des marchandises qu'il fallait souvent tirer de l'étranger.

L'ordonnance du 14 janvier renferme, Monsieur le Préfet, deux dispositions nouvelles d'un grand intérêt : la première met en harmonie les articles 2 et 8 du décret du 15 octobre, qui ne s'expliquaient pas positivement sur l'autorité qui doit délivrer les permissions nécessaires pour la mise en activité des établissements portés dans la troisième classe. Elle donne cette attribution aux sous-préfets, qui ne peuvent l'exercer qu'après avoir préalablement pris l'avis des maires. Par l'autre, les préfets sont autorisés à faire suspendre la formation ou l'exploitation de certains établissements que l'on pourrait créer, bien qu'ils ne soient compris dans aucune des classes de la nouvelle nomenclature. Ce qui a fait penser que cette disposition serait utile, c'est, d'une part, la nécessité d'empêcher la continuation de travaux dont le résultat nuirait à la salubrité publique, ou aux intérêts des propriétaires du voisinage; et, de l'autre, celle de ne pas retarder la formation de fabriques dont l'activité peut ne présenter aucun inconvénient. S'il survenait, Monsieur le Préfet, dans votre département, des affaires qui fussent de la nature de celles dont il est ici question, je vous serai obligé de m'en informer, afin que j'examine ce qu'il sera convenable de prescrire.

Le décret du 15 octobre, en déterminant les formalités à remplir pour la mise en activité des établissements compris dans la première classe, n'a point parlé de la durée des affiches qui doivent être apposées dans un rayon de cinq kilomètres. Une décision de Son Excellence le Ministre de l'In-

térieur (1) a réparé cette omission, en la fixant à un mois. Depuis, il a été réglé qu'indépendamment des affiches, de la visite des lieux par un architecte et d'un rapport fait par des hommes chargés dans la localité de ce qui concerne la salubrité publique, il serait dressé un procès-verbal *de commodo et incommodo*, dans lequel tous les voisins de l'établissement projeté serait entendus. Il importe beaucoup, Monsieur le Préfet, de veiller à la stricte exécution de cette disposition. Elle a été prescrite pour prévenir les plaintes, qu'au moment de la mise en activité des travaux, pourraient adresser des particuliers de n'avoir pas été avertis en temps utile, et de s'être trouvés de cette manière dans l'impuissance de présenter les réclamations. Que le projet de former l'établissement fasse naître ou non des oppositions, les certificats des maires des communes dans lesquelles il aura été apposé des affiches, devront faire mention de cette circonstance; s'il s'en élève, elles seront soumises au conseil de préfecture, afin qu'aux termes de l'article 4 du décret du 15 octobre, il donne son avis sur leur objet. Vous voudrez bien ensuite m'adresser toutes les pièces de l'affaire, afin que je propose d'accorder, s'il y a lieu, la permission (2).

La marche à suivre ne sera pas entièrement la même lorsqu'il sera question des établissements de deuxième et troisième classes. Vous savez que ce sont les préfets et les sous-préfets qui accordent, après qu'il a été rempli différentes formalités, les permissions pour la mise en activité de ces établissements. Au lieu de m'adresser, ainsi que l'ont fait souvent plusieurs de MM. les Préfets, la délibération du conseil de préfecture sur les oppositions, vous la notifierez directement aux parties intéressées, afin que celle qui n'en sera pas satisfaite puisse, si elle le juge convenable, se pourvoir au Comité du contentieux du Conseil d'État. Vous ne suspendrez cette notification que dans le cas où vous ne partageriez pas l'opinion du conseil de préfecture. Alors, toutes les pièces de l'affaire me seront transmises avec vos observations, afin que j'examine s'il y a lieu de provoquer une décision contraire à celle qu'il aura prise.

Le même décret du 15 octobre indique les formalités à remplir lorsqu'en cas de graves inconvénients pour la salubrité publique, la culture ou quelque autre motif d'intérêt général, on sollicite le déplacement d'un atelier de première classe. Ce déplacement ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une ordonnance de sa Majesté, rendue sur le vu du rapport de la police locale, de l'avis du conseil de préfecture, et des moyens de défense des manufacturiers.

Par ma lettre du 15 juin dernier, je vous ai prié de m'envoyer, tous les six mois, l'état des établissements de deuxième et de troisième classes, dont la formation aura été autorisée dans votre département (3). J'ai l'honneur de vous renouveler cette demande. Je tiens d'autant plus à avoir l'état dont il s'agit qu'indépendamment des renseignements que j'y trouverai, il me pro-

---

(1) Voir ci-dessus, p. 473.

(2) Les établissements de 1re classe sont aujourd'hui autorisés par les préfets (Voir décret du 25 mars 1852, p. 453).

(3) La circulaire postérieure du 15 décembre 1852 (v. plus loin, p. 479) prévoit l'envoi d'un semblable état tous les trois mois.

curera encore la certitude que les autorités locales surveillent l'exécution de mesures qui n'ont pas moins pour objet la salubrité publique, que l'intérêt des fabricants et des propriétaires.

Le décret du 15 octobre, l'ordonnance du 14 janvier et la nouvelle nomenclature qui s'y trouve jointe, ne sauraient, Monsieur le Préfet, recevoir une trop grande publicité. Les uns et les autres de ces actes intéressent l'universalité des communes du royaume, puisque dans toutes, il existe, ou qu'il peut se former des établissements insalubres ou incommodes. Dans leur exécution, il se présentera souvent des cas où la sagesse de l'autorité locale préviendra les difficultés que pourraient faire naître la malveillance ou la rivalité. S'il est juste d'empêcher qu'on ne place auprès des habitations des ateliers dont l'activité peut causer des préjudices aux propriétaires, il ne convient pas moins de protéger les hommes utiles qui les forment. Leur industrie nous procure des produits souvent indispensables pour la consommation journalière, et, sous ce point de vue, ils méritent un intérêt particulier.

Il a été demandé plusieurs fois qu'on déterminât, d'une manière positive, la distance où les établissements insalubres ou incommodes doivent être des habitations. S'il avait été possible de le faire, l'Administration se serait empressée de déférer à ce vœu. Des motifs de plusieurs sortes ont rendu inutile sa bonne volonté à cet égard. Un établissement peut, quoique très rapproché des maisons, être placé de manière à n'incommoder personne, tandis qu'un autre, qui en est éloigné, les couvrira de vapeurs qui en rendront le séjour fort désagréable. Sa situation sur une hauteur peut amener ce résultat. Il n'est donc pas possible de fixer les distances. On a dû laisser ce soin à la sagesse des autorités locales. Dans l'examen des demandes de permissions, elles se mettront sans doute au-dessus des petites passions; et, mues uniquement par des motifs d'utilité publique, elles donneront des avis dictés par des considérations d'un ordre élevé; j'ai pour garant la prudence et le discernement qu'une foule d'entre elles ont montrés dans plusieurs circonstances. Vous jugerez sans doute convenable, Monsieur le Préfet, en adressant aux sous-préfets et aux maires des principales communes de votre département le décret du 15 octobre, l'ordonnance du 14 janvier et la nouvelle nomenclature, d'entrer dans quelques détails sur les principes qui doivent les diriger. Je me repose sur votre zèle du soin de les éclairer, bien persuadé de votre empressement à seconder mes vues.

CIRCULAIRE DU 19 AOÛT 1825 (1).

(EXTRAIT.)

Recours contre les arrêtés d'autorisation des préfets.— Compétence des conseils de préfecture.

Voici de quelle manière était interprété le plus généralement l'article 7 du

(1) Adressée aux Préfets par le Ministre du Commerce.

décret du 15 octobre 1810. Avant de prendre aucune décision, les préfets déféraient aux conseils de préfecture les oppositions aux demandes qui leur avaient été présentées à l'effet d'obtenir l'autorisation de former des établissements insalubres ou incommodes de seconde classe. Suivant la jurisprudence actuelle du Conseil d'État, et qui est consacrée par diverses ordonnances, les conseils de préfecture n'ont juridiction pour statuer sur ces oppositions qu'après l'autorisation du préfet. Les préfets ne doivent pas s'étonner de cette jurisprudence. Quand ils accordent une autorisation sur la requête de la partie intéressée, ils font un acte d'administration qui n'appartient qu'à eux et qui est étranger au conseil de préfecture. Mais leur décision administrative peut éprouver une opposition de la part d'un tiers qui intervient, parce qu'il croit lésés ses intérêts privés. Alors l'affaire change de nature ; elle devient litigieuse, et se porte naturellement en première instance au conseil de préfecture, avec recours, par la voie contentieuse, au Roi en son Conseil d'État. Cette marche étant désormais la seule à suivre, je vous l'indique, afin qu'elle vous serve de règle, et vous invite à vous y conformer strictement.

CIRCULAIRE DU 3 NOVEMBRE 1828 (1).

Recours contre les refus d'autorisation. — Conseil d'État. — Incompétence du conseil de préfecture.

Monsieur le Préfet, la circulaire du 19 août 1825, n° 43, concernant l'exécution de l'article 7 du décret du 15 octobre 1810 (2), cite plusieurs ordonnances rendues par le Roi en son Conseil d'État, sur le rapport du Comité du contentieux, desquelles il résulte que les conseils de préfecture n'ont juridiction, pour statuer sur les oppositions à l'établissement d'un atelier insalubre ou incommode de deuxième classe, qu'autant qu'elles sont dirigées contre l'autorisation accordée par le préfet, qui prononce et juge réellement en premier ressort, soit que la demande du fabricant ait fait naître des oppositions, soit qu'il n'en existe pas.

Depuis, il est intervenu d'autres ordonnances qui ont également frappé de nullité les arrêtés des conseils de préfecture, pris dans des circonstances toutes semblables à celles qui avaient motivé les annulations déjà prononcées ; l'une de ces ordonnances sous la date du 6 septembre 1826, a été insérée au *Bulletin des lois*, n° 115, 8e série. C'est ainsi, en ce qui concerne l'opposition des tiers intéressés, qu'a été fixé irrévocablement le sens de l'article 7 du décret du 15 octobre 1810, où il est dit: « Celui-ci (le préfet)

---

(1) Adressée par le Ministre de l'Intérieur.
(2) Voir ci-dessus.

statuera, sauf le recours à notre Conseil d'État, par toutes les parties intéressées.

« S'il y a opposition, il y sera statué par le conseil de préfecture, sauf le recours au Conseil d'État. »

Mais il ne faut pas confondre le refus d'autorisation avec l'autorisation elle-même, et sous ce rapport, il me paraît utile d'ajouter de nouvelles instructions à celles ci-dessus rappelées; car il est parvenu à ma connaissance que, dans plusieurs départements, le conseil de préfecture s'est cru appelé à connaître de la demande du fabricant, lorsque l'autorisation lui a été refusée. Cette doctrine est contraire à l'esprit des règlements qui régissent la matière; il ne reste à celui qui a éprouvé le refus, que le recours direct au Conseil d'État. Là seulement, le fabricant, dont la demande a été rejetée, peut être reçu appelant de la décision du préfet aux termes de l'article précité, d'où il suit nécessairement que le conseil de préfecture excède ses pouvoirs en statuant sur l'opposition irrégulièrement formée devant lui pour cause de refus. Telle est la jurisprudence consacrée par deux ordonnances royales rendues en Conseil d'État, sur le rapport du Comité du contentieux, l'une le 15 novembre 1826, l'autre sous la date du 16 janvier 1828, portant que les conseils de préfecture sont dépourvus de juridiction pour connaître des recours de l'espèce.

CIRCULAIRE DU 15 DÉCEMBRE 1852 (1).

Décentralisation administrative en ce qui concerne les établissements insalubres de première classe. — Instructions. — Suppression d'établissements classés. — Conditions à imposer aux établissements. — État trimestriel.

Monsieur le Préfet, je viens, ainsi que l'annonçait ma circulaire du 6 avril dernier, compléter mes instructions pour l'application du décret du 25 mars précédent, en ce qui concerne les établissements insalubres ou incommodes.

Le premier point sur lequel j'appellerai votre attention, parce qu'il a déjà été l'objet d'une interprétation erronée, c'est le cas où il s'agit de suppression d'un établissement par application de l'article 12 du décret du 15 octobre 1810. Les affaires de ce genre doivent être instruites comme elles l'étaient avant le décret du 25 mars, et soumises ensuite à l'Administration supérieure, qui ne statuera qu'après avoir pris l'avis du Conseil d'État. Le décret ne décentralise, en effet, que les demandes en autorisation, et ses

---

(1) Adressée par le Ministre de l'Agriculture et du Commerce aux Préfets.

motifs ne sauraient s'appliquer à des instances qui se présentent en général très rarement, n'offrent pas un caractère d'urgence et peuvent entraîner une sorte d'expropriation.

Pour ce qui concerne les établissements nouveaux qui, n'ayant pas été compris dans la nomenclature des ateliers classés, vous sembleraient de nature à être rangés dans la première classe, vous n'aurez point à en déterminer le classement, même provisoire ; mais vous en référerez à mon ministère, afin que la mesure puisse être l'objet d'un décret, vous bornant à suspendre, au besoin, la formation ou l'exploitation de l'usine (1).

A l'égard des établissements non encore classés qui vous paraîtraient devoir rentrer dans l'une ou l'autre des deux dernières classes, vous pouvez, d'après l'article 5 de l'ordonnance du 14 janvier 1815, en permettre provisoirement la formation, en portant immédiatement cette décision à ma connaissance. Toutefois, vous comprendrez facilement qu'il convient de n'user de cette faculté que dans les cas urgents, et je vous recommande de me soumettre, en général, la question du classement avant de laisser ouvrir l'usine, même à titre provisoire. C'est le moyen de prévenir, pour l'Administration, l'inconvénient d'avoir à revenir sur ses décisions, et, pour les industriels, des dépenses qui deviendraient inutiles, si le classement primitif n'était pas maintenu.

La marche que je viens d'indiquer aura, en outre, l'avantage de permettre à l'administration de procéder par mesure générale, de telle sorte qu'une même industrie ne soit plus rangée dans des classes différentes, suivant les appréciations diverses des autorités départementales.

Votre responsabilité s'étant accrue en raison de l'extension de vos pouvoirs, je ne saurais trop vivement vous engager à provoquer, dans l'examen des demandes en autorisation d'établissements de première classe, tous les avis qui pourraient être utiles ; je vous ai déjà invité, par ma circulaire du 6 avril, à consulter, sur toutes ces affaires, le conseil d'hygiène et de salubrité de l'arrondissement. Je tiens, en outre, à votre disposition, pour les cas les plus graves, les hautes lumières du Comité consultatif des arts et manufactures ; les dossiers que vous m'enverrez pour lui être soumis seront l'objet d'un examen attentif, et vous trouverez toujours dans les rapports du Comité de précieux éléments de décision.

Désirant vous aider dans l'accomplissement de cette nouvelle et importante partie de vos devoirs administratifs, j'ai fait dresser un tableau (annexe A) indiquant les conditions d'exploitation qu'il est dans l'usage d'exiger à l'égard des établissements qui présentent le plus d'inconvénients pour le voisinage. Vous y trouverez les garanties qu'il importe d'exiger, communément, dans les autorisations. Elles m'ont paru applicables à la plupart des cas : mais vous aurez à y ajouter ou à en retrancher certaines conditions suivant les différences des situations, et en tenant compte des divers modes et systèmes de fabrication. Ainsi comprises, les indications de l'année précitée seront souvent un guide utile, et elles produiront, autant que possible,

---

(1) Voir plus loin circulaire du 26 janvier 1900, p. 490.

l'uniformité, si désirable dans cette partie de la jurisprudence administrative.

Je vous recommande de nouveau, et très instamment, de procéder à l'instruction des affaires avec la plus grande activité, afin d'éviter des délais préjudiciables à l'industrie.

Aux termes de l'article 6 du décret du 25 mars, vous avez à me rendre compte des actes de votre administration dans les formes à déterminer. Pour vous faciliter l'accomplissement de cette obligation, en ce qui concerne les établissements insalubres, je vous adresse un modèle de tableau (annexe B), que vous voudrez bien faire remplir et m'envoyer à la fin de chaque trimestre. Ce tableau est destiné à présenter la situation des affaires d'établissements insalubres de toute classe : il est divisé en trois parties, l'une relative aux autorisations accordées, la seconde aux autorisations refusées, et la troisième aux affaires en instance.

Je vous prie de tenir la main à ce que ce document soit établi avec le plus grand soin, et à ce qu'il me parvienne exactement dans la première quinzaine des mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre de chaque année. Le premier envoi devra avoir lieu avant le 15 janvier prochain, et je pourrai ainsi, tout en vérifiant si mes instructions ont été ponctuellement observées, faire continuer le travail de statistique spécial commencé dans les bureaux de mon ministère.

Enfin, le paragraphe 9 du tableau B annexé à l'article 2 du décret chargeant les préfets de statuer sur les demandes en autorisation de créer des ateliers insalubres ou incommodes de première classe, avec les recours existants pour les ateliers de deuxième classe, je crois devoir, pour prévenir toute hésitation, vous tracer la marche à suivre, en cas de pourvoi.

Lorsqu'une demande en autorisation est admise par l'autorité préfectorale, ceux qui croient avoir à s'en plaindre, qu'ils aient ou non figuré dans l'enquête, sont indistinctement reçus à former opposition devant le conseil de préfecture, qui statue contradictoirement, sauf recours au Conseil d'État.

Dans l'hypothèse contraire, c'est-à-dire quand l'autorisation a été refusée, la seule voie ouverte au demandeur est celle du recours au Conseil d'État; son appel au conseil de préfecture ne serait pas recevable.

C'est en ce sens que doit être entendu l'article 7 du décret du 15 octobre 1810 interprété par la circulaire du 3 novembre 1828, et c'est d'après ces principes que doivent être désormais introduits les recours en matière d'établissements de première classe.

Je vous serai obligé de m'accuser réception de la présente circulaire.

Annexe A.

Conditions à insérer dans les arrêtés d'autorisation de certains établissements rangés dans la première catégorie des ateliers dangereux, insalubres ou incommodes.

§ 1er. — Fabriques d'acide sulfurique.

1° Élever la cheminée de l'usine servant au dégagement du gaz à une hauteur convenable, qui sera déterminée d'après l'examen de la localité;

2° Condenser complètement les vapeurs ou gaz odorants ou nuisibles.

§ 2. — Fabriques d'allumettes chimiques.

1° N'employer dans la confection des allumettes ni chlorate de potasse, ni aucun autre sel rendant les mélanges explosibles;

2° Broyer à sec et séparément les matières premières dont on fait usage;

3° Ne jamais préparer à la fois au delà d'un litre de matières mélangées de phosphore, lesquelles devront être conservées à la cave, dans un vase plongé dans l'eau;

4° Se livrer à cette fabrication dans un atelier légèrement construit, plafonné et non planchéié, et isolé de toute construction;

5° Recouvrir en plâtre tous les bois apparents dans les pièces où l'on confectionne les allumettes;

6° Déposer les objets fabriqués dans un local séparé qui ne présente aucun danger sous le rapport du feu;

7° Opérer le transport des allumettes fabriquées dans des boîtes en métal, tel que ferblanc, zinc, etc.

Se conformer, en outre, à toutes les dispositions des règlements existants, et à toutes celles qui pourraient être prescrites ultérieurement, sur le fait des fabriques d'allumettes chimiques.

N. B. — L'autorisation devra être limitée à cinq ans.

§ 3. — Fabriques d'amorces fulminantes.

1° Se conformer à toutes les dispositions prescrites par les ordonnances des 25 juin 1823 et 30 octobre 1836, pour les fabriques de poudre ou matières fulminantes (1);

2° Construire le séchoir et l'atelier de tamisage en matériaux légers, et la poudrière en maçonnerie; séparer les diverses parties de l'établissement par des talus en terre de 3 mètres de hauteur;

3° Établir, en dehors des talus, les fourneaux du séchoir, pour l'élévation de la température duquel il ne sera employé que la vapeur ou l'eau chaude.

N. B. — L'autorisation devra être limitée à cinq ans.

§ 4. — Artificiers.

1° Établir la poudrière au-dessus du niveau du sol, et la couvrir d'une toiture légère;

---

(1) Voir p. 529 et 531.

2° Ne jamais avoir en dépôt plus de 4 à 5 kilogrammes de poudre à la fois pour les besoins de la fabrication.

N. B. — L'autorisation devra être limitée à cinq ans.

§ 5. — Boyauderies.

1° Tenir l'atelier dans un grand état de propreté au moyen de fréquents lavages, soit à l'eau pure, soit à l'eau chlorurée;

2° Ne recevoir que des menus convenablement préparés ou nettoyés;

3° Ne conserver aucun des résidus susceptibles de fermenter ou de se putréfier;

4° Donner un écoulement rapide aux eaux de lavage.

§ 6. — Calcination des os.

1° Clore l'établissement de murs;

2° Apporter dans l'établissement les os complètement décharnés et limiter les approvisionnements aux besoins de la fabrication;

3° Opérer la calcination des os à vases clos, et diriger la fumée des fours dans une cheminée commune, construite en briques et élevée de 10 mètres au-dessus du sol.

§ 7. — Ateliers d'équarrissage et de cuisson de débris d'animaux.

1° Clore l'établissement de murs et l'entourer d'arbres;

2° Paver les cours intérieures; daller les caves à abattre les animaux, et y opérer de fréquents lavages;

3° Garnir de dalles cimentées à la chaux hydraulique jusqu'à 1 mètre de hauteur pourtour de l'atelier d'abatage et celui des ateliers de cuisson;

4° Recevoir les matières liquides résultant du travail de l'équarrissage dans des citernes voûtées et closes; soumettre les chairs et les autres matières animales à une dessication suffisante pour qu'elles ne soient plus sujettes à se corrompre;

5° Ne faire dans l'établissement aucune accumulation d'os ou de résidus;

6° Faire la cuisson des chairs à vases clos, dans les vingt-quatre heures de l'abatage;

7° Ne transporter les animaux morts à l'équarrissage que dans des voitures couvertes et munies d'une plaque indiquant leur destination.

§ 8. — Dépôts d'engrais, de poudrette, etc.

1° Désinfecter les matières fécales dans les fosses d'aisances, et les transporter au moyen de tonneaux hermétiquement fermés;

2° Déposer les matières dans les fosses recouvertes de hangars, et les couvrir de charbon, afin d'éviter toute émanation désagréable;

3° Construire les fosses destinées à recevoir les matières fécales en maçonnerie, et les cimenter de façon à empêcher le liquide de filtrer à travers les terres et d'infecter les puits ou citernes;

4° Déposer sous les hangars, et à l'abri de l'humidité, les matières converties en engrais.

§ 9. — Fonderies de suif.

1° Recouvrir la chaudière dans laquelle la graisse est mise en fusion d'une hotte en planches parfaitement jointes;

2° Mettre cette hotte en communication avec la cheminée de tirage, et luter les joints de manière à forcer les vapeurs de se rendre dans le tuyau d'appel.

§ 10. — Gaz d'éclairage.

Se reporter aux conditions prescrites par l'ordonnance du 27 janvier 1846, portant règlement sur les usines et établissements d'éclairage par le gaz (1).

N. B. — L'extension que prennent la plupart de ces usines exige *qu'elles soient éloignées le plus possible des habitations, et même qu'elles soient établies hors des villes.*

§ 11. — Fabriques de toiles cirées, de cuirs vernis, de vernis.

1° Faire construire l'étuve en matériaux incombustibles ;

2° Construire en plâtre et moellons le local où l'on fait cuire les huiles, et surmonter les chaudières d'une hotte avec un tuyau pour le dégagement des vapeurs.

§ 12. — Triperies.

N'amener dans la triperie que des matières fraîches, parfaitement lavées et prêtes à être soumises à la cuisson.

Annexe B.

Département d

Établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Trimestre 185.

État indicatif des autorisations accordées, des autorisations refusées et des affaires en instance.

AUTORISATIONS ACCORDÉES.

NOMS des exploitants.	LOCALITÉS.	NATURE de l'établissement.	DATE de l'autorisation.	OBSERVATIONS et motifs de l'autorisation.
		1re classe.		
		2e classe.		
		3e classe.		

(1) Voir décret du 1867, p .

AUTORISATIONS REFUSÉES.

NOMS des DEMANDEURS.	LOCALITÉS.	NATURE de L'ÉTABLISSEMENT projeté.	DATE de la DÉCISION.	OBSERVATIONS ET MOTIFS du refus.
		1re CLASSE.		
		2e CLASSE.		
		3e CLASSE.		

AFFAIRES EN INSTANCES.

NOMS des DEMANDEURS.	LOCALITÉS.	NATURE de L'ÉTABLISSEMENT.	DATE de la DEMANDE.	CAUSES DU RETARD et OBSERVATIONS.
		1re CLASSE.		
		2e CLASSE.		
		3e CLASSE.		

CIRCULAIRE DU 11 MAI 1862 (1).

Formation des établissements classés. — Plans à fournir.

Toute pétition ayant pour but la formation d'un établissement rentrant sous l'application du décret du 15 octobre 1810 et de l'ordonnance du 15 janvier 1815, doit être produite sur timbre et désigner avec précision le siège de l'usine, la nature des opérations qui y seront pratiquées, ainsi que les matières que l'on se propose de travailler.

A cette pétition doivent être joints deux plans fournis chacun en double expédition. L'un de ces plans reproduit l'état général des propriétés, maisons d'habitation ou autres, voisines de l'emplacement projeté, dans un rayon de 500 mètres pour la première classe, de 200 mètres pour la deuxième et de 100 mètres pour la troisième. Ce plan ne doit pas être une reproduction du cadastre, mais indiquer avec la plus grande exactitude la nature des terrains. Il doit être établi à l'échelle de 1 à 2,500 mètres.

Le second plan présente les dispositions intérieures de l'usine à l'échelle géométrique de 5 millimètres par mètre.

.....

Ces plans, dressés par un homme de l'art, architecte ou géomètre, doivent être orientés, porter une légende avec lettres de renvoi et être certifiés conformes à l'état actuel des lieux par le maire de la commune dans laquelle l'établissement doit être formé.

CIRCULAIRE DU 11 MAI 1863 (2).

Établissements insalubres. — Dépôt à faire aux mairies de tout acte d'autorisation pour être communiqué à toute partie intéressée.

Monsieur le Préfet, vous connaissez les réclamations auxquelles donne lieu, trop souvent, l'exploitation des établissements réputés dangereux, insalubres ou incommodes, et qui sont régis par le décret du 15 octobre 1810 et l'ordonnance réglementaire du 14 janvier 1815. Il est permis d'espérer qu'on

(1) Adressée par le Ministre des Travaux publics aux Préfets.

(2) Adressée par le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics aux Préfets.

parviendrait, sinon à faire disparaître complètement les motifs de plainte, du moins à en diminuer considérablement le nombre en donnant au public le moyen de connaître d'une manière précise, les conditions sous lesquelles l'autorisation d'exploiter a été obtenue. Le contrôle que chacun pourrait alors exercer, en connaissance de cause, aurait sans doute pour effet d'assurer une plus exacte observation de ces conditions, toujours imposées dans l'intérêt du voisinage; et les plaintes, en cas d'infractions, auraient un caractère de précision, bien nécessaire pour éclairer l'administration et la mettre à même de concilier, dans une juste mesure, les intérêts de l'industrie et ceux de la santé ou de la sécurité publique.

J'ai décidé en conséquence, Monsieur le Préfet, qu'à l'avenir tout acte d'autorisation d'établissement insalubre ou incommode sera déposé en copie aux archives de la commune de la situation, et qu'il devra en être donné communication à toute personne intéressée qui en fera la demande.

Cette disposition qui est empruntée à l'ordonnance du 22 mai 1843 (art. 13), sur les machines à vapeur, me paraît de nature à produire d'utiles résultats, et je vous prie, Monsieur le Préfet, de prendre les mesures convenables pour qu'elle soit mise sérieusement à exécution dans votre département.

En ce qui concerne les établissements précédemment autorisés et qui seraient encore existants, je vous invite à adresser à la mairie des communes où ils sont situés un extrait contenant les conditions de leur exploitation, pour être aussi tenu à la disposition des personnes qui auraient intérêt a le consulter.

Je vous serai obligé de m'accuser réception de la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 18 JANVIER 1867 (1).

(EXTRAIT).

Établissements insalubres. — Intervention de l'Administration centrale en matière d'autorisation. — Pièces à fournir au Comité consultatif des arts et manufactures.

Quant aux conditions qui étaient formulées dans l'annexe A de la circulaire du 15 décembre 1852, conditions qui avaient été alors jugées susceptibles d'être le plus ordinairement imposées à plusieurs industries de la 1re classe, dont le décret de décentralisation venait de transférer l'autorisation aux préfectures, j'ai demandé l'avis du Comité consultatif des arts et manu-

(1) Adressée par le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics aux préfets.

factures, d'après lequel j'apprécierai s'il y a encore lieu, de la part de l'Administration centrale, à une intervention de ce genre et dans quelle mesure. Aussitôt que j'aurai reçu l'avis précité, je vous entretiendrai de cette partie de la question. En attendant, et si vous aviez besoin pour quelque affaire de votre département, du concours éclairé de ce comité, vous pourriez m'en transmettre le dossier, qui devrait contenir, avec toutes les pièces, les avis des fonctionnaires locaux et du conseil d'hygiène et de salubrité de l'arrondissement. Je m'empresserais de provoquer l'examen du comité, et je vous en ferais connaître le résultat.

CIRCULAIRE DU 28 JUIN 1897 (1).

Acétylène. — Fabrication de l'acétylène liquide et de l'acétylène gazeux.

Monsieur le Préfet, vous trouverez ci-après le texte d'un décret, en date du 24 juin 1897, rendu après avis du Conseil d'État, dans le but de classer certaines industries au nombre des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Ce nouveau classement comprend notamment la fabrication de l'acétylène liquide et de l'acétylène gazeux.

Vous remarquerez qu'on a exempté de tout classement les lampes portatives, c'est-à-dire les appareils d'éclairage à main, appareils d'un usage en quelque sorte individuel, construits avec des dimensions de volume et sous des poids tels que l'appareil en son entier soit toujours essentiellement portatif au sens vulgaire et commun du mot, constituant un gazogène et un réservoir, portant diriectement son ou ses brûleurs, très rapprochés en pareil cas s'ils sont plusieurs, c'est-à-dire la lampe proprement dite.

En ajoutant au mot « lampes » l'expression « appareils portatifs », on a voulu assimiler aux lampes des appareils assez puissants mais toujours portatifs, faciles à déplacer d'un point à un autre, même pour une seule personne, comprenant un gazogène, un réservoir et la lampe ou bien une lampe ou lanterne distincte, lanterne de projections ou autre analogue pouvant servir, par exemple, à l'éclairage des chantiers de nuit, facile à déplacer elle-même et à laquelle ces appareils fourniraient le gaz combustible à l'aide d'un tuyau généralement court, mobile et flexible.

On n'a pas classé ces appareils, non pas parce qu'ils ne sont pas ou peuvent ne pas être dangereux, mais parce qu'ils ne sauraient être assimilés à des fabriques ou ateliers et que leur emploi et leur installation dans tel ou tel établissement ne peuvent suffire pour donner à ces établissements le caractère voulu pour être classés.

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

C'est aux maires dans les départements, à M. le Préfet de police à Paris, en vertu des pouvoirs généraux dont ces magistrats sont investis, qu'il appartient de prescrire, pour l'usage de ces appareils, les mesures de précautions qui leur paraîtront nécessaires.

Mais, si les lampes et appareils portatifs échappent à tout classement, il n'en est pas de même des installations fixes comprenant des gazogènes, bien que ceux-ci soient portatifs et mobiles, lorsqu'une canalisation dessert des lampes fixes ou mobiles s'alimentant sur cette canalisation. Ces installations constituent, en effet, de véritables fabriques d'acétylène pour l'usage particulier et doivent être classées en vertu du décret ci-annexé.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire que vous voudrez bien faire insérer dans le recueil des actes administratifs de votre préfecture. Je vous en adresse un exemplaire pour chacune des sous-préfectures et chacun des conseils d'hygiène de votre département.

CIRCULAIRE DU 16 AOÛT 1898 (1).

Déclassement des chantiers de bois à brûler.

Monsieur le Préfet, j'ai l'honneur de vous adresser le texte d'un décret, en date du 29 juillet 1898, qui a supprimé de la nomenclature des établissements dangereux, insalubres et incommodes, en date du 3 mai 1886, les chantiers de bois à brûler dans les villes.

Les chantiers de bois que ce décret entend soustraire à la réglementation des établissements précités sont ceux qui ne contiennent que des bûches régulières de charme, de chêne et autres bois analogues emmagasinées dans les conditions usitées.

Quant aux chantiers qui contiennent des fagots, margotins, bûches résineuses, bois à brûler provenant de démolitions, allume-feux et autres objets facilement inflammables, ils resteront placés, comme ils le sont actuellement, sous la surveillance de la police locale qui peut prendre à leur égard telle mesure qu'il appartiendra.

D'autre part, si les chantiers de bois à brûler sont en même temps des dépôts ou des magasins de charbon de bois, qui sont et demeurent classés, le décret que je vous adresse ne change en rien leur régime.

Enfin, il arrive que, dans les chantiers de bois proprement dits, c'est-à-dire ceux que le décret vise expressément et uniquement, on opère le sciage des bûches à l'aide de machines à vapeur facilement déplaçables; ce procédé constitue un risque d'incendie; dans le cas où il présenterait les mêmes dangers que les scieries à vapeur ou à feu proprement dites, qui sont elles-mêmes classées, l'autorité compétente serait en droit de les assimiler à ces scieries et de les traiter en conséquence.

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

Vous trouverez ci-joint un nombre suffisant d'exemplaires de la présente circulaire pour les sous-préfectures et les conseils d'hygiène de votre département.

Je vous prie de m'accuser réception de cet envoi.

CIRCULAIRE DU 26 JANVIER 1900 (1).

Autorisation provisoire des établissements susceptibles d'être rangés dans la 1re classe.

Monsieur le Préfet, jusqu'en 1852, les établissements, que le décret du 15 octobre 1810 a rangés en trois classes suivant le degré de danger, d'insalubrité ou d'incommodité qu'ils présentent, ne pouvaient être autorisés que par décret rendu en Conseil d'État, lorsqu'ils étaient compris dans la 1re classe; — ceux qui appartenaient aux deux dernières pouvaient et peuvent encore être ouverts en vertu de simples décisions de l'autorité préfectorale.

L'ordonnance du 15 janvier 1815, comblant une lacune du décret de 1810, a réglé la situation des industries nouvelles qui viendraient à se créer grâce aux progrès incessants de la science, et qui seraient reconnues dangereuses, insalubres ou incommodes. — L'article 5 a conféré aux préfets le pouvoir de suspendre, en attendant le décret de classement, la formation ou l'exercice des établissements nouveaux qui leur paraîtraient susceptibles d'appartenir à la 1re classe. Cet article leur a, par contre, donné le droit d'autoriser provisoirement les établissements qu'ils jugeraient de nature à entrer dans une classe inférieure.

Depuis cette époque, la réglementation a été modifiée. Un décret du 25 mars 1852, sur la décentralisation, a conféré à l'autorité préfectorale le pouvoir d'autoriser les établissements inscrits dans la 1re classe, comme elle avait déjà le droit d'autoriser les autres. La question devait, dès lors, se poser de savoir si ce même décret avait eu pour effet d'attribuer implicitement à ces administrateurs le droit d'autoriser à titre provisoire les établissements nouveaux de 1re classe qu'ils pourraient autoriser à titre définitif, s'ils étaient portés à la nomenclature; ou s'ils ne sont armés à leur égard que du droit de suspension de l'ordonnance de 1815 qui aurait survécu au décret de 1852.

C'est cette dernière manière de voir qui a prévalu lors de la préparation des instructions qui ont suivi la promulgation du décret précité.

Après examen approfondi de la question, j'estime, avec le Comité consultatif des arts et manufactures, qu'on n'a pas fait alors une interprétation exacte des textes.

Il suffit pour s'en convaincre de se rendre compte de l'économie de l'ordonnance du 14 janvier 1815, qui a établi entre les deux genres d'autorisations, définitive et provisoire, un lien de corrélation absolu. Si elle n'ac-

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

corde aux préfets qu'une faculté de suspension à l'égard des établissements de 1re classe, c'est qu'à cette époque ils ne pouvaient les autoriser à aucun titre. Si elle leur confère au contraire le droit d'autoriser provisoirement les établissements de classes inférieures, c'est qu'ils avaient le pouvoir de les autoriser à titre définitif.

Il faut en conclure que du jour où le préfet s'est vu attribuer le droit d'autoriser à titre définitif les établissements de 1re classe, il a été, *ipso facto*, investi du pouvoir de les autoriser à titre provisoire.

Comment pourrait-on concevoir, en effet, que le pouvoir des préfets reste limité au droit de suspension pour ces établissements, à partir du jour où ils ne peuvent plus être autorisés que par lui? Comment expliquerait-on leur impuissance à autoriser provisoirement ce qu'ils sont seuls à pouvoir autoriser désormais à titre définitif?

Fallait-il leur enlever l'exercice de ce droit qui apparaît comme incontestable, sous prétexte qu'une même industrie pourrait se trouver rangée provisoirement dans des classes différentes suivant les appréciations des autorités départementales? Je ne l'ai pas pensé. L'ordonnance de 1815 qui a consacré le principe des autorisations provisoires ne s'est pas arrêtée devant cette crainte; elle n'a pas voulu sacrifier les intérêts de l'industrie à un besoin chimérique d'uniformité, celle-ci devant être assurée en dernière analyse par le décret de classement, qui a toujours le dernier mot. Au surplus, l'erreur que pourrait commettre un préfet en autorisant provisoirement un établissement de 1re classe causera un préjudice moins grave que celui qui résulterait de l'exercice du droit de suspension, qui pourrait avoir pour une industrie des conséquences irrémédiables.

J'estime, par tous ces motifs, que les préfets ont incontestablement le droit d'autoriser provisoirement les établissements de 1re classe et que c'est sans raison plausible que la circulaire du 14 décembre 1852 les a invités à s'abstenir d'exercer ce droit.

Par conséquent, si vous étiez saisi dans l'avenir de demandes tendant au classement d'établissements nouveaux, qui vous paraîtraient devoir être rangés dans la 1re classe, vous pourriez les autoriser provisoirement, s'il y a lieu, après l'accomplissement préalable de toutes les formalités et enquêtes prescrites par le décret du 15 octobre 1810, sauf à m'en rendre compte immédiatement.

CIRCULAIRE DU 28 JANVIER 1900 (1).

Délai pour la mise en activité des établissements classés autorisés. Fixation par l'arrêté d'autorisation.

Monsieur le Préfet, une circulaire du 14 janvier 1882 relative à l'ex-

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

ploitation des ateliers dangereux, insalubres ou incommodes, régis par le décret du 15 octobre 1810, a recommandé aux préfets de fixer, à peine de déchéance, le délai dans lequel les industriels doivent commencer l'installation des établissements qu'ils obtiennent l'autorisation de former. Mais ladite circulaire ne s'est pas préoccupée du délai qu'il y aurait lieu d'impartir aux permissionnaires pour l'achèvement des travaux et la mise en activité de leur industrie.

L'un d'eux s'étant refusé à entreprendre les travaux avant le moment où le délai qui lui avait été accordé pour les commencer allait expirer, l'Administration a dû se préoccuper, d'une part, des inconvénients qui pourraient résulter d'un parti pris systématique de procéder avec une regrettable lenteur à l'installation définitive de l'établissement, et d'autre part, de l'intérêt des tiers que l'inertie du permissionnaire pourrait induire à penser qu'il a renoncé à son projet et que les dangers du voisinage ne sont plus à craindre. Convenait-il, dans ces conditions, de fixer également, sous peine de déchéance, dans les arrêtés d'autorisation, un délai pour achever les travaux et commencer à exploiter?

Le Comité consultatif des arts et manufactures, que j'ai cru devoir consulter à cet égard, s'est prononcé pour l'affirmative, et je partage sa manière de voir. Le droit d'autoriser implique celui de refuser l'autorisation comme celui de prescrire les conditions auxquelles il convient de la subordonner, pourvu toutefois que refus ou conditions soient également justifiés, et comme il importe à ceux qui résident à proximité d'un établissement insalubre de ne pas rester indéfiniment dans l'incertitude, il est rationnel qu'au nombre des conditions imposées à l'industriel par l'arrêté d'autorisation, se trouve celle d'avoir installé l'établissement dans un délai déterminé.

La voie de recours, ouverte aussi bien contre le refus que contre toute condition abusive, est une garantie suffisante et je n'hésite pas à penser, avec le Comité, qu'il y a lieu de compléter la circulaire du 14 janvier 1882 dans le sens susindiqué. J'ai, en conséquence, décidé qu'à l'avenir les arrêtés d'autorisation devront fixer, à peine de déchéance, non seulement le délai dans lequel les travaux devront être commencés, mais encore celui dans lequel l'installation devra être complètement terminée et l'usine mise en activité.

Je vous serai obligé de m'accuser réception de la présente circulaire et de tenir compte des instructions qu'elle renferme, dans le cas où vous seriez saisi de demandes en autorisation d'établissements de l'espèce.

CIRCULAIRE DU 6 DÉCEMBRE 1904.

Acetylène (Fabrication de l'). — Installations pour l'usage privé.

Il m'a été demandé à diverses reprises si les décrets des 24 juin 1897 et 19 juillet 1899 qui ont classé la fabrication de l'acétylène dans la nomencla-

ture des établissements dangereux, incommodes ou insalubres devaient être appliqués *aux installations de production de ce gaz faites par un particulier pour son usage privé.*

Le Comité consultatif des arts et manufactures saisi par moi de la question a émis l'avis suivant que j'ai adopté :

« La fabrication de l'acétylène revêt le caractère industriel qui la rend « susceptible de classement, sous les conditions de volume prévues par la « nomenclature des établissements dangereux, incommodes ou insalubres, « dans tous les cas où le gaz est fabriqué pour un *usage non privé*, soit pour « la vente au public, soit pour les besoins d'un *établissement industriel* ou ou- « *vert au public* et comme un travail accessoire des travaux de cet établis- « sement.

« Les installations de production de ce gaz pour l'usage strictement privé ne « sont pas susceptibles de classement, à la condition que l'acétylène produit « ne soit pas vendu au public ou ne serve pas aux besoins d'un établissement « industriel, ou ouvert au public. »

Il convient d'observer d'ailleurs que l'Administration n'est pas désarmée contre les dangers que pourraient présenter ces installations privées. Les pouvoirs conférés aux maires et aux préfets par la loi du 5 avril 1884 permettent en effet de prendre à leur égard toutes les mesures nécessaires pour sauvegarder la sécurité publique.

CIRCULAIRE DU 30 SEPTEMBRE 1905 (1).

Celluloïd (Dépôts de). — Tueries de volaille.

J'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint le texte d'un décret en date du 31 août 1905 qui a modifié la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

La première de ces modifications vise les dépôts de celluloïd et les ateliers où ce produit est manipulé ou travaillé. Elle a pour objet de limiter plus étroitement les quantités de celluloïd brut ou façonné que les commerçants ou les industriels peuvent conserver en magasin. Elle ramène en effet de 300 à 200 kilogrammes l'approvisionnement maximum des dépôts de troisième catégorie et classe en première les approvisionnements supérieurs à 800 kilogrammes.

En ce qui concerne les « dépôts », je vous signalerai tout particulièrement que le Comité consultatif des arts et manufactures a émis l'avis, que j'adopte entièrement, qu'on devra désormais considérer comme formellement com-

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

prises sous la qualification de « dépôt », non seulement les réserves de celluloïd brut ou façonné, mais encore *toutes quantités de cette matière existant dans les magasins de vente en gros ou au détail.*

En ce qui concerne les ateliers de façonnage de celluloïd et de produits nitrés, la nouvelle classification les range en 2e ou 1re classe, suivant que l'approvisionnement n'atteint pas ou dépasse 200 kilogrammes. Cette différence de traitement est motivée par les dangers d'incendie particulièrement graves causés par la production dans les ateliers de débris et poussières inflammables et la présence des sources de chaleur et de lumière artificielle qu'on ne saurait y proscrire d'une façon absolue.

La disposition suivante du décret comporte l'inscription à la nomenclature de la fabrication du ciment de laitier ou de scories, industrie assez récente qui prend une certaine extension en France.

La troisième modification proposée a pour but de compléter le décret du 22 décembre 1900 qui ne classe le traitement des huiles lourdes que lorsqu'il est opéré par chauffage à feu nu ou par chauffage à la vapeur libre, et n'avait pas prévu le chauffage à la vapeur sous pression.

Vient ensuite une disposition concernant un nouveau mode d'utilisation des ordures ménagères. Ces ordures sont carbonisées puis transformées, après un triage sommaire, en briquettes combustibles. Cette nouvelle industrie présente les mêmes inconvénients pour le voisinage que l'incinération des ordures ménagères, qui était seule classée jusqu'ici.

Enfin une dernière modification a pour objet, en prononçant le classement des tueries de volailles, lorsqu'on y tue au moins 50 volailles par jour, de mettre fin aux divergences d'interprétation qui s'étaient produites à l'égard du texte en vigueur visant les tueries d'animaux en général.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire que vous voudrez bien faire insérer dans le *Recueil des actes administratifs* de votre préfecture.

Je vous en adresse un exemplaire pour chacune des sous-préfectures et chacun des conseils d'hygiène de votre département.

I. — ABATTOIRS.

ORDONNANCE DU 15 AVRIL 1838

relative aux abattoirs publics.

LOUIS-PHILIPPE, etc.

Sur le rapport de notre Ministre, Secrétaire d'État au Département des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce;

Vu le décret du 15 octobre 1810 et l'ordonnance du 14 janvier 1815

portant règlement sur les établissements dangereux, insalubres ou incommodes;

Notre Conseil d'État entendu,

Nous avons ordonné et ordonnons ce qui suit :

ART. 1er. — Sont rangés dans la première classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, les abattoirs publics et communs à ériger dans toute commune, quelle que soit la population.

ART. 2. — La mise en activité de tout abattoir public et commun légalement établi entraînera, de plein droit, la suppression des tueries particulières situées dans la localité.

ART. 3. — Quand il y aura lieu à autoriser une commune à établir un abattoir public, toutes les mesures relatives, tant à l'approbation de l'emplacement qu'aux voies et moyens d'exécution, devront nous être soumises simultanément par nos Ministres de l'Intérieur et des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce, pour en être ordonné par un seul et même acte d'administration publique.

ART. 4. — Nos Ministres Secrétaires d'État au Département des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commmerce et au Département de l'Intérieur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera insérée au *Bulletin des lois.*

DÉCRET DU 27 MARS 1894

sur les abattoirs publics.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes;

Vu le décret du 15 octobre 1810 et l'ordonnance du 14 janvier 1815, portant règlement sur les établissements dangereux, insalubres et incommodes;

Vu le décret du 25 mars 1852 sur la décentralisation administrative;

Vu l'ordonnance du 15 avril 1838;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, en date du 8 novembre 1893;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — L'arrêté préfectoral autorisant l'ouverture d'un abattoir public

fixera le périmètre dans lequel les tueries particulières devront être supprimées en vertu de l'article 2 de l'ordonnance du 15 avril 1838.

ART. 2. — Ce périmètre pourra comprendre soit tout le territoire de la commune dans laquelle l'abattoir sera établi, soit une partie de ce territoire seulement, soit plusieurs communes ou fractions de communes. Toutefois, l'extension du périmètre au delà des limites d'une commune sera subordonnée à une entente entre les conseils municipaux intéressés sur l'établissement ou l'usage commun de l'abattoir.

ART. 3. — Si le périmètre doit s'étendre sur le territoire de départements différents, chaque préfet déterminera, après entente entre les conseils municipaux, la fraction du périmètre correspondant à son département.

ART. 4. — Le périmètre primitivement fixé pourra être étendu ultérieurement. Il sera procédé dans ce cas comme en matière d'ouverture d'abattoirs.

ART. 5. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

CIRCULAIRE DU 25 AVRIL 1894.

Abattoirs publics et tueries particulières (1).

MONSIEUR LE PRÉFET, aux termes de l'article 2 de l'ordonnance du 15 avril 1838 relative aux abattoirs publics, « la mise en activité de tout abattoir public et commun légalement établi entraînera de plein droit la suppression des tueries particulières établies dans la localité ».

Des difficultés se sont élevées au sujet de l'interprétation à donner au mot *localité*, et l'attention du Gouvernement a été appelée sur les inconvénients que présente l'insuffisance des prescriptions de l'article ci-dessus rappelé.

Le Comité consultatif des arts et manufactures a donc été chargé d'examiner quelles modifications pourraient être utilement apportées à l'ordonnance précitée. Les propositions du Comité ont été soumises au Conseil d'État et, à la date du 27 mars 1894, il est intervenu un décret qui, tout en laissant subsister intégralement l'ordonnance du 15 avril 1838, indique d'une façon précise les dispositions à insérer, en ce qui concerne les tueries particulières, dans les arrêtés préfectoraux autorisant l'ouverture d'abattoirs publics.

Je vous prie de prendre bonne note des prescriptions dudit décret que vous trouverez ci-contre, et de le faire insérer dans le recueil des actes administratifs de votre préfecture. Chaque fois qu'il se produira des réclamations

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce.

relatives à la fixation du périmètre, vous devrez provoquer, par mon entremise, l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, et vous vous conformerez aux instructions qui vous seront données dans cet avis.

Je vous adresse un exemplaire de la présente circulaire pour chacune des sous-préfectures et chacun des conseils d'hygiène de votre département.

Vous voudrez bien m'accuser réception de cet envoi.

II. — GAZ.

DÉCRET DU 9 FÉVRIER 1867

relatif aux usines et ateliers de fabrication du gaz de l'éclairage.

NAPOLÉON, par la grâce de Dieu et la volonté nationale, Empereur des Français,

A tous présents et à venir, salut.

Sur le rapport de notre Ministre Secrétaire d'État au Département de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics;

Vu l'ordonnance royale du 27 janvier 1846, concernant les établissements d'éclairage par le gaz hydrogène;

Vu le décret du 31 décembre 1866;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Notre Conseil d'État entendu,

Avons décrété et décrétons ce qui suit :

ART. 1er. — Les usines et ateliers de fabrication du gaz d'éclairage et de chauffage pour l'usage public, et les gazomètres qui en dépendent, sont soumis aux conditions ci-après :

ART. 2. — Les usines sont fermées par un mur d'enceinte ou une clôture solide en bois, de trois mètres de hauteur au moins; les ateliers de fabrication et les gazomètres sont à la distance de trente mètres au moins des maisons d'habitation voisines.

ART. 3. — Les ateliers de distillation et tous les bâtiments y attenants seront construits et couverts en matériaux incombustibles.

ART. 4. — La ventilation desdits ateliers doit être assurée par des ouvertures suffisamment larges et nombreuses, ménagées dans les parois latérales et à la partie supérieure du toit.

ART. 5. — Les appareils de condensation sont établis en plein air ou dans

des bâtiments dont la ventilation est assurée comme celle des ateliers de distillation.

Art. 6. — Les appareils d'épuration sont placés vers le centre de l'usine, en plein air ou dans les bâtiments dont la ventilation est assurée comme celle des ateliers de distillation et de condensation.

Art. 7. — Les eaux ammoniacales et les goudrons produits par la distillation, qu'on n'enlèverait pas immédiatement, seront recueillis dans des citernes exactement closes et qui devront être parfaitement étanches.

Art. 8. — L'épuration sera pratiquée et conduite avec les soins et précautions nécessaires pour qu'aucune odeur incommode ne se répande en dehors de l'enceinte de l'usine. La chaux ou les laits de chaux, s'il en est fait usage, seront enlevés, chaque jour, dans des vases ou tombereaux fermant hermétiquement, et transportés dans une voirie ou dans un local désigné par l'autorité municipale.

Art. 9. — Les eaux de condensation peuvent être traitées dans l'usine elle-même pour en extraire les sels ammoniacaux qu'elles contiennent, à la condition que les ateliers soient établis vers la partie centrale de l'usine, et qu'il n'en sorte aucune exhalaison nuisible ou incommode pour les habitants du voisinage, et que l'écoulement des eaux perdues soit assuré sans inconvénient pour le voisinage.

Art. 10. — Les goudrons pourront être brûlés dans les cendriers et dans les fourneaux qu'autant qu'il n'en résultera, à l'extérieur, ni fumée ni odeur.

Art. 11. — Les bassins dans lesquels plongent les gazomètres seront complètement étanches; ils seront construits en pierres ou briques à bain de mortier hydraulique, en tôle ou en fonte.

Art. 12. — Les gazomètres seront établis à l'air libre; la cloche de chacun d'eux sera maintenue entre des guides fixes, solidement établis, de manière que, dans son mouvement, son axe ne s'écarte pas de la verticale. La course ascendante en sera limitée, de telle sorte que, lorsque la cloche atteindra cette limite, son bord inférieur soit encore à un niveau inférieur de 30 centimètres au moins du bord du bassin ou cuve.

La force élastique du gaz dans l'intérieur du gazomètre sera toujours maintenue au-dessus de la pression atmosphérique. Elle sera indiquée par un manomètre très apparent.

Art. 13. — Les usines et appareils mentionnés ci-dessus pourront, en outre, être assujettis aux mesures de précautions et dispositions qui seraient reconnues utiles dans l'intérêt de la sûreté et de la salubrité publiques, et qui seraient déterminées par un règlement d'administration publique.

Art. 14. — Les usines et ateliers régis par le présent décret seront soumis

à l'inspection de l'autorité municipale chargée de veiller à ce que les conditions prescrites soient observées.

ART. 15. — Les dispositions de l'ordonnance précitée du 27 janvier 1846 sont et demeurent rapportées.

ART. 16. — Notre Ministre Secrétaire d'État au Département de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

CIRCULAIRE DU 28 FÉVRIER 1867 (1).

Usines à gaz. — Instructions pour l'exécution du décret du 9 février 1867.

Monsieur le Préfet, la nomenclature des établissements réputés insalubres, dangereux ou incommodes, annexée au décret impérial du 31 décembre 1866, a rangé dans la 2e classe la fabrication du gaz d'éclairage et de chauffage pour l'usage public, et dans la 3e classe la même fabrication pour l'usage particulier, ainsi que les gazomètres pour l'usage particulier non attenant aux usines de fabrication.

Ce classement est à peu près le maintien de celui qui existait antérieurement; mais ce qui concerne le gaz est soumis, en outre, à des conditions spéciales prescrites par l'ordonnance royale du 27 janvier 1846, et il a paru convenable de reviser ce régime en tenant compte des progrès réalisés.

Tel est l'objet du décret impérial du 9 février 1867, rendu après examen du Comité consultatif des arts et manufactures et sur l'avis du Conseil d'État, décret dont vous trouverez le texte à la suite de la présente circulaire (2) et dont je dois vous faire connaître l'esprit et la portée.

Il convient de remarquer d'abord que l'ordonnance de 1846 s'appliquait indistinctement à la fabrication du gaz pour les usages publics et pour les usages privés; tandis que le nouveau décret, qui le remplace en l'abrogeant, n'a plus jugé nécessaire de réglementer d'une manière spéciale que les usines fabriquant pour l'usage public; les appareils destinés aux besoins privés ne devant plus, dès lors, être soumis qu'aux conditions particulières de l'acte administratif qui en aura autorisé l'établissement.

En second lieu, vous reconnaîtrez, Monsieur le Préfet, qu'on s'est attaché à retrancher de la réglementation spéciale tout ce qui pouvait être une gêne

---

(1) Adressée par le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics aux préfets.

(2) Voir ci-dessus.

trop grande pour le développement d'une industrie dont la nécessité est chaque jour plus démontrée.

Déjà, l'administration, désireuse de hâter le développement de cette industrie en lui laissant toutes les facilités compatibles avec la sécurité publique, avait accueilli favorablement les réclamations qui lui avaient été adressées, au sujet de la prohibition contenue dans l'article 6 de l'ordonnance de 1846, lequel interdisait l'emploi de toute substance animale pour la fabrication du gaz, et un décret, en date du 17 mai 1865, a rapporté cette prohibition.

Le règlement nouveau, s'inspirant du même esprit, supprime tout ce qui, dans l'ordonnance de 1846 (art. 17 et 24) était relatif à la construction, à l'emploi du gazomètre et aux épreuves que devaient subir les récipients portatifs pour le gaz. Il a été reconnu, en effet, que les dispositions dont il s'agit n'avaient plus aujourd'hui leur raison d'être, et n'étaient plus en harmonie avec les progrès accomplis dans cette industrie depuis vingt ans.

Le nouveau règlement dispense, en outre, les usiniers de l'obligation que leur imposait l'article 14 de l'ordonnance, d'être pourvus de deux ou plusieurs gazomètres, selon l'importance de leur fabrication; il supprime également l'obligation qui leur était imposée de surmonter de tuyaux et cheminées toutes les ouvertures des ateliers; enfin, il réserve à chaque fabricant, moyennant certaines conditions, la possibilité de traiter, dans son usine même, les eaux de condensation pour en extraire les sels ammoniacaux qu'elles peuvent contenir.

Ces simples indications suffisent pour faire ressortir les avantages que, dans son ensemble, la nouvelle réglementation présente aux industriels. J'y ajouterai seulement quelques explications sur les principales dispositions du décret.

Aux termes de l'article 2 : 1° les usines à gaz devront être entourées d'un mur ou d'une clôture solide en bois, de 3 mètres de hauteur au moins; 2° les ateliers de fabrication, ainsi que les gazomètres, devront être séparés des habitations voisines par une distance d'au moins 30 mètres.

Il est bien entendu que la condition d'éloignement des habitations ne concerne que les usines qui se formeraient à l'avenir. S'il en était autrement, en effet, certains établissements actuellement existants se trouveraient frappés d'une sorte de suppression qui ne saurait être dans les intentions du règlement. Vous devrez donc seulement, Monsieur le Préfet, n'autoriser désormais les usines à gaz qu'en les obligeant à satisfaire à la condition d'éloignement exigée par le décret.

Quant à la première partie de cet article et à l'ensemble des autres dispositions du décret, l'application en principe doit en être immédiate. Mais, avant de formuler des prescriptions à cet égard pour chaque établissement, vous devrez vous faire rendre un compte exact de la situation de l'usine, de son emplacement, de la possibilité ou de l'impossibilité qu'il y aurait de construire le mur ou la clôture exigés. Vous aurez aussi, avant d'ordonner l'exécution de ces travaux, à tenir compte de la difficulté qu'ils pourraient rencontrer, soit au point de vue de la situation existante, soit au point de vue de la dépense qu'ils occasionneraient, et vous pourrez, suivant les circon-

stances, user momentanément de tolérance, en accordant, pour la réalisation de ces travaux, les délais que vous jugeriez convenables.

C'est l'article 9 qui, comme je l'ai déjà indiqué, laisse aux propriétaires d'usines à gaz, et sous certaines conditions, la faculté de traiter, dans leur établissement même, les eaux de condensation qu'ils peuvent recueillir pour en extraire les sels ammoniacaux. Vous devrez, Monsieur le Préfet, veiller à ce que les conditions qu'impose cet article soient convenablement observées, surtout en ce qui concerne les exhalaisons nuisibles et l'écoulement des eaux, de manière à sauvegarder les intérêts de la salubrité publique et ceux des habitations voisines.

Les articles 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 renferment, sauf ce qui a été indiqué ci-dessus, à peu près les mêmes dispositions que les articles correspondants de l'ordonnance de 1846.

Ces diverses prescriptions ne peuvent être l'objet d'aucun embarras, d'aucune gêne sérieuse pour les propriétaires d'usines à gaz, pourvu que l'on tienne compte des recommandations qui précèdent touchant les ménagements qu'il convient d'apporter à l'application de l'article 2 du nouveau règlement.

Je compte beaucoup, du reste, Monsieur le Préfet, sur votre sollicitude éclairée, pour faciliter la transition du régime ancien au régime inauguré par le nouveau décret; mais si vous rencontriez dans l'application quelques difficultés qui vous fissent désirer d'avoir l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, vous pourriez m'en référer, et vous me trouverez disposé à vous faciliter la solution des questions que vous auriez à résoudre au début de ce nouveau régime pour l'industrie du gaz.

Veuillez m'accuser réception de cette circulaire.

CIRCULAIRE DU 24 JANVIER 1905 (1).

Gaz combustibles autres que le gaz de houille. — Gaz d'éclairage et de chauffage. — Gaz destinés à des opérations industrielles. — Usage public et usage privé.

Mon Administration a été consultée à plusieurs reprises sur la question du classement à attribuer à la fabrication des divers gaz combustibles, autres que le gaz obtenu par distillation de la houille.

A la suite de l'enquête à laquelle il a été procédé auprès des conseils d'hygiène et de salubrité des divers départements, le Comité consultatif des arts et manufactures, après une étude approfondie, vient d'émettre l'avis suivant :

« Il y a lieu de considérer les fabrications des divers *gaz d'éclairage et de*

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

chauffage autres que le gaz de houille comme compris au même titre que celui-ci sous la rubrique de la nomenclature :

« Gaz d'éclairage et de chauffage (fabrication du) :

« 1° Pour l'usage public : (régime spécial, décret du 9 février 1867) odeur, danger d'incendie. — 2e classe;

« 2° Pour l'usage particulier : odeur, danger d'incendie. — 3e classe. »

Si à l'origine, en effet, le seul gaz d'éclairage et de chauffage employé était le gaz obtenu par distillation de la houille, le libellé même de la formule insérée au décret comprend tous les gaz présentant des propriétés analogues à celles du gaz de houille, ayant les mêmes usages (éclairage et chauffage) et les mêmes inconvénients pour le public (odeur et danger d'incendie).

Ne doivent être exceptés de ce régime commun, d'après l'avis du Comité, que les gaz d'éclairage et de chauffage pour lesquels la nomenclature prévoit expressément un régime différent, c'est-à-dire actuellement l'acétylène pour lequel un classement spécial a été fait par les décrets des 24 juin 1897 et 19 juillet 1899.

Pour les gaz combustibles qui ne sont destinés ni au chauffage des locaux ni à l'éclairage, mais aux opérations métallurgiques, à des réactions chimiques, et en général à des opérations industrielles, il est évident que leur fabrication ne saurait rentrer sous la même rubrique de la nomenclature. Mais, en ce qui les concerne, le Comité a estimé « qu'il n'y a pas lieu de classer les appareils qui produisent les divers gaz combustibles dits *gaz de gazogène*, quand ces gaz sont directement consommés pour les opérations industrielles, sur les lieux mêmes de production ».

Ces deux avis suffisent pour les divers cas qui se présentent actuellement dans la pratique.

J'appellerai à cette occasion votre attention sur la distinction établie par la nomenclature entre les fabrications pour l'usage public et pour l'usage particulier.

Les fabrications de gaz pour l'usage public sont, d'après le Comité consultatif, toutes celles dont le gaz est vendu au public.

Les fabrications pour l'usage particulier sont celles dont le gaz est fabriqué pour un établissement particulier. Mais elles ne sont classées que si l'établissement est industriel, commercial ou ouvert au public; sinon le décret de 1810 ne saurait leur être applicable. Les appareils de fabrication de gaz qui seraient installés par un particulier pour sa consommation domestique ne peuvent être réglementés qu'en vertu des pouvoirs de police que les maires et les préfets tiennent de la loi municipale de 1884; il ne saurait être question de considérer de semblables installations comme ressortissant de la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Cette doctrine est d'ailleurs celle que je formulais récemment au sujet de l'acétylène, par ma circulaire du 6 décembre 1904 (1).

Elle vous rappelait que la fabrication du gaz acétylène faite par un parti-

---

(1) Voir page 492.

culier, pour sa consommation domestique et strictement privée, ne saurait relever du décret de 1810. J'ajouterai que si l'acétylène est employé pour *l'usage public* (éclairage d'une ville), les conditions particulières de classement qui lui sont faites par les décrets des 24 juin 1897 et 19 juillet 1899, ne soustraient en aucune façon sa fabrication aux conditions, distinctes du classement, qui sont formulées par le décret du 9 février 1867 pour les « usines et ateliers de fabrication du gaz d'éclairage et de chauffage pour l'usage public ».

Enfin, je crois devoir appeler votre attention sur le fait que la nomenclature inscrit en 3e classe les gazomètres pour l'usage particulier *non attenants* aux usines de fabrication, tandis qu'elle est muette au sujet des gazomètres pour l'usage public. La raison en est que les gazomètres pour l'usage public, attenants ou non aux usines, sont expressément réglementés par le décret du 9 février 1867 dont l'article 1er dit : « les usines..... pour l'usage public et les gazomètres qui *en dépendent* sont soumis aux conditions ci-après..... »

Les gazomètres pour l'usage particulier peuvent emprunter leur gaz soit à une canalisation publique, soit à une fabrication spéciale. Il va sans dire que si la fabrication n'est pas classée, c'est-à-dire, s'il s'agit d'une fabrication de gaz d'éclairage ou de chauffage faite par un particulier pour sa consommation strictement domestique, le gazomètre, pour les mêmes raisons que l'appareil de fabrication, ne saurait relever du décret de 1810; il appartiendrait alors au maire de la réglementer, comme l'appareil même de fabrication, s'il jugeait utile de le faire, en vertu de ses pouvoirs de police.

III. — PÉTROLES ET HYDROCARBURES.

DÉCRET DU 19 MAI 1873

modifié par les décrets des 12 juillet 1884, 20 mars 1885, 5 mars 1887 et 19 septembre 1903 concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures (1).

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre de l'Agriculture et du Commerce;

Vu les lois des 22 décembre 1789-janvier 1790 (section III, art. 2) et 16-24 août 1790 (titre XI, art. 3);

Vu le décret du 15 octobre 1810, l'ordonnance du 14 janvier 1815 et les décrets des 18 avril et 31 décembre 1866;

---

(1) Les modifications apportées par ces décrets sont en italiques.

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — *Le pétrole et ses dérivés, les huiles de schiste et de goudron, les essences et autres hydrocarbures liquides pour l'éclairage, le chauffage, la fabrication des couleurs et vernis, le dégraissage des étoffes ou tout autre usage, qui émettent à des températures inférieures à 135° du thermomètre centigrade des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée, sont soumis aux dispositions du présent décret. Ces hydrocarbures sont distingués en deux catégories, suivant leur degré d'inflammabilité* (1).

La première catégorie comprend les substances très inflammables, c'est-à-dire celles qui émettent, à une température inférieure à 35° du thermomètre centigrade, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée.

La seconde catégorie comprend les substances moins inflammables, c'est-à-dire celles qui n'émettent de vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée qu'à une température égale ou supérieure à 35°.

Un arrêté du Ministre de l'Agriculture et du Commerce déterminera, sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures, le mode d'expérience par lequel sera constaté le degré d'inflammabilité des liquides à classer dans chaque catégorie.

ART. 2. — Les usines pour le traitement de ces substances, les entrepôts et magasins de vente en gros et les dépôts pour la vente au détail ne peuvent être établis et exploités que sous les conditions prescrites par le présent décret.

SECTION PREMIÈRE. — *Des usines.*

ART. 3. — Les usines pour la fabrication, la distillation et le travail en grand des substances désignées à l'article 1er demeurent rangées dans la première classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, régis par le décret du 15 octobre 1810 et par l'ordonnance du 14 janvier 1815.

SECTION II. — *Des entrepôts et magasins de vente en gros.*

ART. 4. — Les entrepôts ou magasins de substances désignées à l'article 1er, dans lesquels ces substances ne doivent subir aucune autre manipulation qu'un simple lavage à l'eau froide et des transvasements, sont rangés dans la première, la deuxième ou la troisième classe dans les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, suivant les quantités de liquides qu'ils sont destinés à contenir, savoir :

Dans la première classe, s'ils doivent contenir plus de 3,000 litres de liquides de la première catégorie ;

---

(1) Paragraphe ainsi modifié par le décret du 19 septembre 1903 (V. plus loin circulaire du 28 septembre 1903, p. 527).

Dans la deuxième classe, s'ils doivent en contenir de 1,500 à 3,000 litres;

Dans la troisième classe, s'ils doivent contenir plus de 300, mais pas plus de 1,500 litres.

Lorsque les entrepôts ou magasins doivent contenir des substances de la deuxième catégorie, 5 litres de celle-ci sont comptés pour 1 litre de la première.

Lorsque les entrepôts ou magasins contiennent, en outre, des approvisionnements de matières combustibles, et notamment de liquides inflammables, tels que l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, etc., non régis par le présent décret, ces substances sont comptées dans l'approvisionnement total des substances dangereuses et assimilées à celle de la première ou de la seconde catégorie, suivant qu'elles émettent ou non, à la température de 35° centigrades, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée.

Art. 5. — Les entrepôts ou magasins de la première et de la deuxième classe, qui renferment des substances de la première catégorie, soit exclusivement, soit jointes à des substances de seconde catégorie, sont assujettis aux règles suivantes :

1° Le magasin sera établi dans une enceinte close par des murs en maçonnerie de 2 m. 50 de hauteur au moins, ayant sur la voie publique une seule entrée, qui doit être garnie d'une porte pleine, solidement ferrée et fermant à clef.

Cette porte d'entrée sera fermée depuis la chute du jour jusqu'au matin. La clef en sera déposée, durant cet intervalle, entre les mains de l'exploitant du magasin ou d'un gardien délégué par lui. Durant le jour, l'entrée et la sortie des ouvriers et charretiers seront surveillées par un préposé.

2° L'enceinte ne devra renfermer d'autre logement habité pendant la nuit que celui qui pourra être établi pour un portier-gardien et sa famille.

Cette habitation elle-même aura son entrée particulière et sera séparée du reste de l'enceinte par un mur de 1 m. 20 de hauteur au moins, sans aucune ouverture.

3° La plus petite distance de l'enceinte aux maisons d'habitation ou bâtiments quelconques appartenant à des tiers ne pourra être de moins de 50 mètres pour les magasins de la première classe, et de 4 mètres pour ceux de la deuxième.

4° Les appareils fixes ou les réservoirs contenant les liquides auront leurs parois à une distance de 50 centimètres au moins de la face intérieure du mur d'enceinte, et seront disposés de manière à pouvoir être toujours facilement inspectés et surveillés.

5° Le sol du magasin sera dallé, carrelé ou bétonné, avec pentes et rigoles disposées de manière à amener les liquides, qui seraient répandus accidentellement, dans une ou plusieurs citernes étanches ayant ensemble une capacité suffisante pour contenir la totalité des liquides emmagasinés, et maintenues toujours en état de service.

Si le sol du magasin est en contre-bas du sol environnant, ou s'il est pro-

tégé par un terrassement ou massif continu sans aucune ouverture, la cuvette ainsi formée tiendra lieu, jusqu'à concurrence de sa capacité, des citernes prescrites au paragraphe précédent.

6° Le magasin pourra être à découvert en plein air. S'il est enfermé dans un bâtiment ou hangar, ce bâtiment ou hangar sera construit en matériaux incombustibles, non surmonté d'étages, bien éclairé par la lumière du jour et largement ventilé, avec des ouvertures ménagées dans la toiture.

7° Les liquides emmagasinés seront contenus soit dans des récipients en métal munis de couvercles mobiles, soit dans des fûts en bois cerclés de fer.

Le transvasement des liquides de la première catégorie d'un récipient dans un autre, situé à un niveau plus élevé, se fera toujours au moyen d'une pompe fixe et étanche.

Les fûts vides, ainsi que les débris d'emballage, seront placés hors du magasin.

8° Toutes les réceptions, manipulations et expéditions de liquides seront faites à la clarté du jour. Durant la nuit, l'entrée dans le magasin est absolument interdite.

Il est également interdit d'y allumer ou d'y apporter du feu, des lumières ou des allumettes, et d'y fumer. Cette interdiction sera écrite en caractères très apparents sur le parement extérieur du mur, du côté de la porte d'entrée.

9° Une quantité de sable ou de terre, proportionnée à l'importance des approvisionnements, sera conservée à proximité du magasin pour servir à éteindre un commencement d'incendie, s'il venait à se déclarer.

Les préfets peuvent imposer, en outre, les conditions qui seraient exigées, dans des cas spéciaux, par l'intérêt de la sécurité publique. Dans ce cas, les arrêtés d'autorisation doivent être soumis à l'approbation du Ministre de l'Agriculture et du Commerce, qui statue sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

Art. 6. — Les préfets peuvent autoriser des entrepôts ou magasins établis et exploités dans des conditions différentes de celles déterminées par l'article 5, lorsque ces conditions présentent des garanties au moins équivalentes pour la sécurité publique. Dans ce cas, les arrêtés d'autorisation, avant d'être délivrés aux demandeurs, doivent être soumis à l'approbation du Ministre de l'Agriculture et du Commerce, qui statue sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

Art. 7. — Les conditions d'établissement des entrepôts ou magasins rangés dans la troisième classe sont réglées par les arrêtés d'autorisation.

Il en est de même des entrepôts ou magasins dans lesquels les liquides inflammables ne subissent ni transvasement ni manipulation d'aucune sorte, ou qui ne contiennent que des substances de la deuxième catégorie.

Les exploitants de ces entrepôts ou magasins devront, en outre, se con-

former aux prescriptions indiquées dans les nos 7, 8 et 9 de l'article 5 du présent décret.

ART. 8. — Les entrepôts ou magasins dont l'approvisionnement total ne dépasse pas 300 litres de liquides de la première catégorie, ou une quantité équivalente de liquides de l'une et de l'autre catégorie, peuvent être établis sans autorisation préalable.

Toutefois le propriétaire est tenu d'adresser au maire de la commune où est situé son établissement et au sous-préfet de l'arrondissement une déclaration contenant la désignation précise du local affecté au magasin. Ce magasin sera isolé de toute maison d'habitation ou de tout bâtiment contenant des matières combustibles, parfaitement ventilé et constamment fermé à clef. Le sol sera creusé en forme de cuvette et entouré d'un bourrelet en terre ou en maçonnerie, pouvant retenir les liquides en cas de fuite.

Après cette déclaration, l'entrepositaire peut exploiter son magasin, à la charge d'observer les prescriptions indiquées dans les nos 7, 8 et 9 de l'article 5 du présent décret.

SECTION III. — *De la vente au détail.*

ART. 9. — Tout débitant des substances désignées à l'article 1er du décret du 19 mai 1873 est tenu d'adresser au maire de la commune et au sous-préfet de l'arrondissement une déclaration contenant :

1° La désignation précise du local constituant le débit et de l'emplacement qui sera affecté dans sa boutique aux récipients des liquides inflammables;

2° Les procédés de conservation et de livraison desdits liquides;

3° La nature précise des divers liquides conservés dans le débit;

4° Les quantités de chacun de ces liquides auxquelles il entend limiter son approvisionnement.

Dans le cas où le débit passerait en d'autres mains, la déclaration doit être renouvelée par le nouveau débitant.

Après cette déclaration, le débitant peut exploiter son commerce, à la charge par lui de se conformer aux prescriptions contenues dans les articles suivants (1).

ART. 10. — Les liquides de la première catégorie sont transportés et conservés chez le détaillant, sans aucun transvasement lors de la réception, dans des récipients portatifs, étanches, en forte tôle de fer étamée, ayant leurs fonds solidement assemblés avec le corps cylindrique au moyen de cornières extérieures, munis de deux ouvertures au plus fermées par des robinets ou des bouchons hermétiques.

Ces récipients ont une capacité de 60 litres au plus. Ils portent, solidement fixée, en caractères très lisibles, l'inscription sur fond rouge : Essence inflammable.

Ils ne peuvent, en aucun cas, être déposés dans une cave; ils doivent être installés dans un point bien éclairé par la lumière du jour.

---

(1) Ainsi modifié par le décret du 20 mars 1885.

Ils sont solidement établis sur des supports en fonte ou en fer, dans des conditions telles que leur fond puisse être inspecté et dans un emplacement spécial séparé de celui des autres marchandises.

Il est établi au-dessous des robinets ou appareils de débit des cuvettes en tôle étamée destinées à recevoir les liquides qui viendraient à s'échapper pendant la livraison. Une cuvette ne reçoit qu'une seule catégorie de liquide. Ce liquide ne doit pas y séjourner, mais il est au fur et à mesure recueilli automatiquement dans un bidon étanche.

Les parois et la base des emplacements où se trouvent placés les récipients doivent, au voisinage immédiat de ces récipients, être protégées contre les infiltrations de liquides par une couverture en métal, tel que fer étamé, étain ou plomb ou par tout autre revêtement imperméable.

En vue d'éteindre un commencement d'incendie, chaque détaillant est tenu de conserver hors de la portée des égouttures et cependant à proximité des récipients en un lieu d'un abord facile, autant de kilogrammes de sable, en sacs de 10 kilogrammes chacun, que les récipients affectés aux liquides de la première catégorie pourront recevoir de litres, sans que le poids total du sable ainsi conservé puisse être inférieur à 100 kilogrammes.

Les liquides de la première catégorie ne peuvent être livrés aux consommateurs que dans des vases étanches. Le remplissage de ces vases doit se faire soit directement sous le récipient sans interposition d'entonnoir ou d'ajutage mobile, soit par l'intermédiaire de vases distributeurs automatiques fixes adaptés au récipient.

Ces vases distributeurs, ainsi que les tuyaux, ajutages et robinets qui les joignent au récipient, sont étanches et construits en métal étamé ou en étain. Ils pourront être en verre, à la condition qu'ils seront étanches et protégés contre les chocs par des armatures métalliques.

Un même vase distributeur ne peut être affecté au débit de liquides différents.

Les liquides de la première catégorie ne peuvent être transvasés qu'à la clarté du jour.

La livraison au consommateur est interdite à la lumière artificielle, à moins que le détaillant ne conserve et ne débite les liquides que dans des bidons ou burettes en métal, de manière à éviter tout transvasement au moment de la vente. Ces bidons, d'une capacité de cinq litres au plus, seront rangés dans des boîtes ou casiers à rebords, garnis intérieurement de feuille de tôle étamée formant cuvette étanche (1).

Art. 11. — Les liquides de la seconde catégorie sont conservés chez le détaillant dans des récipients étanches en tôle étamée, soigneusement clos et solidement établis.

Ces récipients ont une capacité de 350 litres au plus. Ils portent l'inscription sur fond blanc : Huile minérale (1).

Art. 12. — L'approvisionnement du débit ne doit jamais excéder 300 litres de liquides de la première catégorie ou une quantité équivalente de liquides de l'une et l'autre catégorie.

---

(1) Décret du 20 mars 1885.

Cinq litres de substances de la seconde catégorie sont considérés comme équivalant à un litre de substances de la première catégorie (1).

Art. 13. — Les liquides inflammables non régis par le présent décret, qui peuvent se trouver dans le local du débit, sont comptés dans l'approvisionnement total des substances dangereuses et assimilés à celles de la première catégorie, s'ils émettent à la température de 35° des vapeurs susceptibles de prendrefeu au contact d'une allumette enflammée.

L'essence de térébenthine est considérée comme substance de la première catégorie (1).

Par dérogation aux dispositions des articles 10, § 2, et 12, § 1er, du décret du 19 mai 1873 concernant les huiles et essences minérales et autres hydrocarbures, ledit décret modifié par celui du 20 mars 1885, l'approvisionnement des débits d'essence de térébentine peut être porté à 600 litres, lorsque dans ces débits le commerce des essences de pétrole ne vient pas s'adjoindre au commerce des essences de térébenthine.

La capacité des fûts dans lesquels l'essence de térébenthine est emmagasinée dans ces débits peut être élevée de 60 à 160 litres (2).

Art. 14. — Les dispositions précédentes relatives aux dépôts pour la vente au détail ne peuvent être suppléées par des dispositions équivalentes qu'en vertu d'une autorisation spéciale délivrée par le préfet sur l'avis du conseil d'hygiène et de salubrité du département, et fixant les conditions imposées au débitant dans l'intérêt de la sécurité publique.

En ce qui touche spécialement les récipients fixes dans lesquels certains détaillants logeraient les liquides de la première catégorie, l'usage n'en peut être autorisé par les préfets qu'aux conditions suivantes :

Le détaillant justifiera qu'il a la disposition d'une cour ou de tout autre espace en plein air assez vaste pour que les opérations du dépotage puissent y être exécutées sans danger.

Les récipients fixes, dont la capacité totale ne devra pas excéder trois cents litres, seront faits de tôle forte, étamés à l'intérieur et absolument étanches.

Ils ne pourront être établis que dans un local distinct de la boutique du détaillant, parfaitement aéré, convenablement éclairé par la lumière du jour. Ils devront être placés sur un châssis métallique à la hauteur de un mètre au moins au-dessu du sol et à 50 centimètres au moins des murs du local, de telle sorte que la surveillance de chaque récipient demeure facile. Au-dessous sera disposée une caiss métallique destinée à recevoir les égouttures.

Chaque récipient portera en caractères très lisibles sur fond rouge les mots « essence inflammable », *ainsi que l'indication de sa capacité. Il sera muni, à la partie supérieure, d'un tuyau de sûreté s'ouvrant à l'extérieur.*

Il est rigoureusement interdit de fumer, d'allumer ou d'apporter du feu, des lumières ou des allumettes dans le local où se trouvent les récipients fixes.

---

(1) Décret du 20 mars 1885.
(2) Décret du 5 mars 1887.

Il est interdit également d'y procéder au dépotage des fûts ou bidons et au remplissage des récipients.

Ces opérations devront avoir lieu du dehors au moyen d'une pompe fixe et étanche établie en plein air, reliée aux récipients par une canalisation métallique continue et directement soudée à leurs parois. Une canalisation semblable conduira à l'appareil ou robinet de débit sous lequel doit avoir lieu directement l'emplissage des bidons ou burettes des consommateurs.

Les extrémités de l'une et de l'autre canalisation seront établies à distance convenable de tout appareil d'éclairage et de tout foyer.

Les opérations de dépotage et de remplissage du récipient ainsi que le transvasement des essences pour le débit ne pourront avoir lieu qu'à la clarté du jour.

Les livraisons au consommateur ne pourront avoir lieu à la lumière artificielle que dans les conditions indiquées au dernier paragraphe de l'article 10 du décret du 19 mai 1873.

L'Administration, dans les cas où elle croira devoir autoriser l'usage des récipients fixes, se réserve le droit de prescrire en outre toutes autres conditions qui seraient reconnues nécessaires pour sauvegarder la sûreté publique.

Il sera rendu compte au Ministre du Commerce des autorisations données en vertu du présent article (1).

SECTION IV. — *Dispositions générales.*

ART. 15. — Les entrepôts ou magasins de vente en gros et les dépôts pour la vente au détail, qui ont été précédemment autorisés ou déclarés, conformément aux règlements en vigueur, peuvent être maintenus dans les conditions qui ont été fixées par ces règlements ou par les arrêtés spéciaux d'autorisation. L'exploitant ne peut y apporter aucune modification qu'à la charge de se conformer aux prescriptions du présent décret et, suivant le cas, d'obtenir une nouvelle autorisation ou de faire une déclaration nouvelle, comme il est dit aux articles ci-dessus.

ART. 16. — En cas d'inobservation des conditions d'installation fixées par le présent décret ou par les arrêtés spéciaux d'autorisation, les entrepôts ou magasins de vente en gros peuvent être fermés et la vente au détail peut être interdite, sans préjudice des peines encourues pour contravention aux règlements de police.

ART. 17. — Le transport des substances désignées à l'article 1[er] doit être fait exclusivement dans des vases en métal, étanches et hermétiquement clos, ou dans des fûts en bois également étanches et cerclés de fer.

ART. 18. — Les attributions conférées aux préfets, aux sous-préfets et aux maires par le présent décret sont exercées par le préfet de police dans l'étendue de son ressort.

---

(1) Décret du 12 juillet 1884.

ART. 19. — Le décret du 27 janvier 1872, relatif aux huiles minérales et autres hydrocarbures, est rapporté.

Le décret du 31 décembre 1866, relatif au classement des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, est réformé en ce qui concerne les entrepôts ou magagins d'hydrocarbures.

ART. 20. — Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Journal officiel* et au *Bulletin des lois.*

LIBELLÉ DU DERNIER DÉCRET (19 SEPTEMBRE 1903)

modifiant le décret du 18 mai 1873.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes,

Vu les lois des 22 décembre 1789, 2 janvier 1790 (section III, art. 2) et 16-24 août 1870 (titre XI, art. 3);

Vu la loi du 15 février 1902;

Vu le décret du 15 octobre 1810, l'ordonnance du 14 janvier 1815, le décret du 31 décembre 1866;

Vu les décrets des 18 mai 1873, 13 juillet 1884, 20 mars 1885 et 22 décembre 1900 (1), concernant les huiles et pétroles de schiste, essences et autres hydrocarbures;

Vu l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures et l'avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — L'article premier, § 1er, du décret du 19 mai 1873 est modifié de la façon suivante (2).

ART. 2. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Journal officiel* et au *Bulletin des lois.*

Fait à Paris, le 19 septembre 1903.

---

(1) Le décret du 22 décembre 1900 n'a pas modifié le décret du 18 mai 1873; il a seulement apporté quelques modifications à la nomenclature des établissements classés, notamment en ce qui concerne le classement du traitement ou mélange des huiles végétales et huiles minérales lourdes. (Voir ces mots à la nomenclature, p. 464.)

(2) Voir ci-dessus.

ARRÊTÉ DU 5 SEPTEMBRE 1873

sur la détermination du degré d'inflammabilité des pétroles.

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE, ETC.,

ARRÊTE :

ART. 1er. — Le degré d'inflammablilité des liquides à classer dans chaque catégorie sera constaté au moyen de l'appareil de M. Émile Granier.

ART. 2. — Les appareils mis entre les mains des agents chargés du contrôle seront revêtus du poinçon de l'Administration.

ART. 3. — L'expérience de la mesure du degré d'inflammabilité des liquides précités sera exécutée conformément à l'instruction pratique annexée au présent arrêté.

ART. 4. — Les liquides qui produiront, par l'émission de vapeurs inflammables, l'extinction de la flamme de l'appareil à la température de 35° du thermomètre seront reconnus comme liquides de deuxième catégorie.

Une tolérance de 2° au-dessous de 35° sera accordée.

Les liquides qui produiront la même extinction à une température inférieure à 33° seront considérés comme de première catégorie.

ART. 5. — Pour les liquides qui émettront des vapeurs à une température voisine de un degré, soit au-dessus, soit au-dessous de la limite minima, c'est-à-dire de 33°, et à cette température minima elle-même, il sera fait trois essais dont on prendra la moyenne. Le chiffre obtenu sera adopté comme point d'inflammation de l'huile essayée.

ART. 6. — L'application au contrôle de tout appareil nouveau, soit concurremment avec l'appareil Granier, soit en remplacement de cet appareil, devra être l'objet d'une nouvelle décision prise sur l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures.

INSTRUCTION PRATIQUE

pour le maniement de l'appareil Granier *destiné à la mesure du degré d'inflammabilité des pétroles.*

Précautions préliminaires.

1° S'assurer que l'appareil est bien propre; sinon l'essuyer soigneusement avec un linge souple.

2° Si la mèche était charbonnée, par suite d'expériences antérieures, sur une hauteur de plus de 1 millimètre, il faudrait la renouveler.

3° Fixer la mèche sur son mandrin métallique, l'introduire dans le cône de cuivre disposé au centre de la boîte, avoir soin que la mèche et son mandrin s'appuient exactement sur le fond de la boîte.

4° Prendre d'abord avec le thermomètre de l'appareil la température du pétrole que l'on veut essayer. Si cette température se trouvait supérieure à 25°, il faudrait refroidir le pétrole en plongeant le vase qui le contient dans l'eau froide.

A 25° et au-dessous le pétrole peut être essayé sans être préalablement refroidi.

5° Choisir une table ou autre support, une place aussi horizontale que possible, pour y déposer l'appareil et faire l'expérience.

Premier mode d'essai.

1° La boîte étant ouverte, y verser le pétrole à essayer en ayant soin de le faire couler sur la mèche.

2° Remplir la boîte jusqu'au niveau du petit tube déversoir placé excentriquement; le pétrole doit affleurer au bord supérieur de ce tube.

3° Fermer la boîte; fermer aussi l'opercule placé sur l'orifice central du couvercle.

Enfoncer le thermomètre dans la gaine qui sert à le fixer dans la boîte.

L'opérateur doit se placer en face du thermomètre.

4° Approcher du petit orifice pratiqué dans l'opercule central une allumette enflammée et l'y maintenir quelques secondes.

5° *Résultat.* Si une flamme de vapeur de pétrole apparaît et se maintient au-dessus dudit orifice, *le pétrole est inflammable à la température marquée par le thermomètre,* température qu'il faut constater immédiatement.

Deuxième mode d'essai.

Si après avoir opéré comme il vient d'être décrit, on n'observe pas la production d'une flamme persistante de vapeur de pétrole au-dessus de l'orifice pratiqué dans le petit opercule, il faut procéder à un autre mode d'essai qui s'exécute de la manière suivante :

1° On rabat le petit opercule sur le couvercle de manière à découvrir la mèche placée au centre de l'appareil.

2° On allume cette mèche en divers points au moyen d'une allumette, de façon que la combustion se produise sur tout le pourtour du bec.

3° L'opérateur, l'œil fixé sur le thermomètre qui s'élève graduellement, doit attendre le moment où une petite explosion qui se produit dans l'ouverture annulaire du couvercle, éteint le bec. Il note immédiatement la tem pérature.

4° *Résultat.* La température marquée par le thermomètre au moment et

de l'explosion et de l'extinction consécutive du bec, est celle à laquelle le pétrole doit être considéré comme inflammable.

5° Dans le cas où le thermomètre, au moment de l'explosion, marquerait une des températures suivantes : 32°, 33° ou 34°, il faudrait recommencer l'expérience deux autres fois, en prenant *chaque fois* une nouvelle quantité du même pétrole.

On prendra moyenne des trois résultats obtenus, c'est-à-dire qu'on ajoutera les trois températures trouvées et l'on divisera par trois. Le quotient sera admis, comme représentant la température à laquelle s'enflamme le pétrole soumis à l'essai.

DÉCRET DU 23 AVRIL 1878

sur la vérification des pétroles aux bureaux d'octroi.

Le Prérident de la République française, etc.,

Décrète :

Article unique. — Le pétrole et ses dérivés; les huiles de schiste et de goudron; les essences et autres hydrocarbures liquides, pour l'éclairage et le chauffage, la fabrication des couleurs et vernis, le dégraissage des étoffes ou tout autre emploi; l'éther et le sulfure de carbone, ne peuvent être présentés qu'à la clarté du jour, aux bureaux d'octroi, pour la vérification, soit à l'entrée, soit à la sortie. En conséquence, toute vérification pendant la nuit est absolument interdite.

Il est également interdit d'approcher des chargements de quelqu'une des matières indiquées ci-dessus du feu, de la lumière ou des allumettes.

DÉCRET DU 5 MARS 1887.

Essence de térébenthine. — Dérogations aux articles 10, § 2, et 12, § 1, du décret du 19 mai 1873.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre du Commerce et de l'Industrie;

Vu les lois des 22 décembre 1789, 3 janvier 1790 (section III, art, 2) et 5 avril 1884 (art. 97);

Vu le décret du 15 octobre 1810, l'ordonnance du 14 janvier 1815, les décrets des 19 mai 1873, 12 juillet 1884 et 20 mars 1885;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Par dérogation aux dispositions des articles 10, § 2, et 12, § 1, du décret du 19 mai 1873, concernant les huiles et essences minérales et autres hydrocarbures, ledit décret modifié par celui du 20 mars 1885, l'approvisionnement des débits d'essence de térébenthine peut être porté à 600 litres, lorsque dans ces débits le commerce des essences de pétrole ne vient pas s'adjoindre au commerce des essences de térébenthine.

La capacité des fûts dans lesquels l'essence de térébenthine est emmagasinée dans ces débits peut être élevée de 60 à 150 litres.

ART. 2. — Le Ministre du Commerce et de l'Industrie est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* et inséré au *Bulletin des lois*.

LOI DU 30 JUIN 1893

portant modification au régime douanier des huiles minérales.

(EXTRAIT.)

ART. 1er. — Note D. — Sont interdites l'importation et la vente des huiles minérales raffinées, autres que les essences, dont le degré d'inflammabilité sera inférieur aux limites fixées par le décret du 19 mai 1873 et l'arrêté ministériel du 5 septembre 1873 pour les huiles de la deuxième catégorie. Un règlement d'administration publique déterminera le mode d'application de cette disposition.

CIRCULAIRE DU 23 MAI 1873 (1).

Application du décret du 19 mai 1873.

MONSIEUR LE PRÉFET, un premier décret en date du 16 avril 1866 a réglé les mesures de précaution à observer dans le commerce en gros et en détail des huiles minérales et autres hydrocarbures.

Postérieurement à ce décret, la consommation des essences de pétrole s'est accrue par suite de la vulgarisation des lampes à éponge dans lesquelles on utilise les liquides les plus inflammables contenus dans le pétrole brut; en même temps de graves accidents produits par l'incendie de ces mêmes liquides

---

(1) Adressée par le Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

ont ému l'opinion publique, déjà prévenue contre le pétrole par les événements de l'année 1871, dont le souvenir est présent à tous les esprits.

L'Administration reconnut alors la nécessité de modifier la réglementation de 1866, et un second décret fut préparé et promulgué le 27 janvier 1872.

Ce nouveau règlement a provoqué des réclamations de la part des principaux fabricants et négociants adonnés à la vente et au commerce du pétrole : ils ont allégué que les prescriptions du décret du 27 janvier 1872 rendaient impossible l'exercice de leur industrie.

Le Comité consultatif des arts et manufactures a été chargé d'entendre les réclamations et de présenter un rapport.

Le Comité s'est acquitté de cette mission ; il a reconnu que les réclamations étaient en partie fondées, et il a émis l'avis qu'il convenait de modifier la rédaction du décret précité. A la suite d'une étude approfondie, un nouveau projet de décret a été préparé : ce projet de décret, délibéré en Conseil d'État, a été revêtu de la sanction de M. le Président de la République ; il porte la date du 19 mai 1873 ; vous en trouverez le texte annexé à la présente circulaire (1).

La pensée qui a inspiré ce nouveau décret a été de prescrire une réglementation qui, tout en sauvegardant les intérêts de la sécurité publique et tout en donnant satisfaction aux légitimes appréhensions de l'opinion, permît l'exercice du commerce en gros et de la vente au détail du pétrole.

Je crois devoir ajouter *quelques explications* qui vous permettront de retrouver cette pensée dans les divers articles du décret.

Comme l'avait édicté le décret de 1872, le pétrole, ses dérivés, les huiles de schiste et de goudron, les essences et autres hydrocarbures liquides pour l'éclairage et le chauffage, la fabrication des couleurs et vernis, le dégraissage des étoffes ou tout autre emploi, sont distingués en deux catégories, suivant leur degré d'inflammabilité La 1re catégorie comprend les substances très inflammables, c'est-à-dire celles qui émettent, à une température inférieure à 35° du thermomètre centigrade, des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée. La 2e catégorie comprend les substances moins inflammables, c'est-à-dire celles qui n'émettent de vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée qu'à une température égale ou supérieure à 35°.

Un arrêté ministériel déterminera ultérieurement le mode d'expérience par lequel sera constaté le degré d'inflammabilité des liquides à classer dans chaque catégorie.

En attendant que cet arrêté soit intervenu on devra se conformer dans la pratique aux indications contenues dans la circulaire du 20 octobre 1866.

Les usines pour la fabrication, la distillation et le travail en grand des substances précitées sont rangées dans la 1re classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

---

(1) Voir, p. 503, le décret du 19 mai 1873 avec les modifications qui y ont été apportées par les décrets ultérieurs.

Les magasins ou entrepôts de ces substances sont rangés dans la 1re, la 2e ou la 3e classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, suivant les quantités de liquides qu'ils sont destinés à contenir; le décret de 1872 avait rangé dans la 1re classe les magasins ou entrepôts contenant plus de 15,000 litres de substances de la 1re ou de la 2e catégorie; dans la 2e, les magasins contenant de 7,500 à 15,000 litres, et dans la 3e classe ceux contenant moins de 7,500 litres; le nouveau décret substitue à ces chiffres ceux de 3,000, 1,500, et 300 litres, qui représentent l'approvisionnement autorisé en liquides de la 1re catégorie : l'entrepositaire pourra remplacer ces quantités par des chiffres plus considérables de liquides de la 2e catégorie, en vertu d'un système nouveau inauguré par le présent décret et dont voici l'explication.

La science et l'industrie ont été d'accord pour reconnaître que, tandis que les huiles de 2e catégorie, dites *huiles lampantes,* qui ne s'enflamment qu'à une température supérieure à 35°, présentaient peu de dangers dans leur maniement et leur emploi, les huiles de la 1re catégorie, au contraire, ordinairement appelées *essences,* devaient être considérées comme très dangereuses et soumises comme telles à une rigoureuse réglementation.

Dans cette pensée on a admis que 5 litres de liquides de la 2e catégorie seraient comptés pour un litre de la 1re (paragraphe 5 de l'article 4).

Cette prescription répond à l'idée que 5 litres d'*huiles lampantes* sont moins dangereux à conserver en magasin qu'un litre d'essence; et qu'il y a lieu d'encourager la vente des huiles lampantes plutôt que celle des essences dans la proportion de 5 contre 1. Ce chiffre appelé *coefficient* ou *équivalent,* dans les rapports sur la matière, doit être appliqué ainsi qu'il suit :

Un entropositaire de 3e classe pourra, aux termes du décret, conserver dans son magasin 1,500 litres d'essences (1re catégorie); mais s'il renonce à la vente des essences, il pourra emmagasiner cinq fois autant d'huiles lampantes (2e catégorie), c'est-à-dire 7,500 litres; s'il désire être autorisé pour un dépôt mixte, il pourra, par exemple, avoir à la fois dans son magasin 500 litres d'essences et *cinq* fois les mille litres d'huiles restant ou 5,000 litres d'huiles lampantes.

Vous remarquerez, en outre, que l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone et autres liquides inflammables contenus dans le même magasin sont compris dans l'approvisionnement, et assimilés aux substances de 1re ou de 2e catégorie, suivant qu'ils émettent ou non des vapeurs susceptibles de prendre feu à la température de 35°. Il y a là une prescription nouvelle dont l'importance ne vous échappera pas.

Je n'insisterai pas, Monsieur le Préfet, sur les dispositions adoptées pour l'installation et la police des magasins de 1re et de 2e classe, contenues dans l'article 5 du nouveau décret; ces dispositions sont d'une application facile, elles ne demandent aucune explication. L'article 6 vous laisse d'ailleurs la faculté de les remplacer par des conditions présentant des garanties au moins équivalentes; on n'a pas voulu fermer la porte aux innovations dans le cas où la sécurité publique n'aurait pas à en souffrir. Mais vous n'oublierez pas que les autorisations ainsi accordées devront être préalablement soumises à mon approbation. Le dernier alinéa de l'article 5 vous accorde en outre le droit,

dans des cas spéciaux et exceptionnels, d'ajouter aux prescriptions du décret celles qui vous paraîtraient de nature à sauvegarder la sécurité publique ; mais il ne vous échappera pas que vous ne devez faire usage de vos pouvoirs qu'avec une grande réserve et après avoir pris mon avis.

Les entrepôts de pétrole de 3e classe sont soumis à des conditions réglées par les autorisations délivrées par les sous-préfets.

Quant aux petits entrepositaires dont l'approvisionnement ne dépasse pas 300 litres de liquides de la 1re catégorie, ils sont placés à peu près dans les mêmes conditions que les marchands au détail. Ils n'ont pas besoin d'obtenir une autorisation : ils sont simplement soumis à la formalité de la déclaration préalable au maire et au sous-préfet.

Le décret spécifie diverses conditions d'aménagement et de police intérieure pour les établissements de 3e classe, mais il laisse une part à l'initiative des magistrats locaux, et on devra, dans l'application, s'inspirer autant que possible de l'esprit général et des prescriptions spéciales du décret. L'article 8 donne une indication des précautions à prendre dans des cas semblables.

Cet article établit, notamment, que le magasin doit être isolé dans une cour ou tout autre emplacement découvert, le sol dudit magasin devra être en contre-bas, creusé en forme de cuvette et entouré de murs ou de terre de telle façon qu'en cas d'incendie le liquide enflammé ne puisse se répandre au dehors.

Vous trouverez la confirmation des idées qui ont présidé à l'élaboration du nouveau décret, dans les prescriptions qui sont spécifiées pour l'envaisselage des liquides de 1re catégorie, dits *essences*, en ce qui concerne la vente au détail, qui doit être l'objet d'une surveillance spéciale, puisqu'elle apporte le liquide dangereux au milieu des maisons habitées.

Les essences ne peuvent être transportées de l'usine du producteur ou du magasin du négociant intermédiaire chez le détaillant, que dans des récipients en tôle d'une capacité de 60 litres au plus, adoptés depuis quelque temps dans le commerce parisien et portant une étiquette inscrite sur fond rouge. La couleur rouge est, en effet, depuis l'invention des chemins de fer, le signal d'alarme. On espère, en l'adoptant pour les récipients destinés à contenir les essences, mettre le marchand et l'acheteur en garde contre le danger que présente le maniement de ces liquides, et habituer les uns et les autres à en considérer l'emploi comme compromettant pour leur propre sécurité et celle du public. Aux termes du nouveau décret, les essences ne peuvent être transvasées à la clarté de la lumière artificielle ; le marchand qui voudra continuer la vente, le soir, devra remplir à l'avance des bidons pour l'usage des consommateurs. Dans tous les cas, le débit des essences sera fait au moyen de bidons.

Au contraire, la vente des huiles lampantes (2e catégorie) n'est soumise qu'à la formalité de l'envaisselage dans un récipient métallique d'une capacité de 350 litres, c'est-à-dire équivalente environ à deux fûts de 150 litres. L'usage des bidons, exigé pour ces liquides comme pour ceux de 1re catégorie, dans le décret du 27 janvier 1872, cesse d'être obligatoire. On a ainsi fait droit à la réclamation des négociants en pétrole.

Le système de l'*équivalence* exposé plus haut doit être également appliqué au commerce de détail.

Enfin, le décret a entendu proscrire le transport et la conservation des liquides des deux catégories dans des touries en grès ou en verre : la rupture de ces vases, de nature fragile, ayant causé de nombreux accidents.

Je n'ai pas à insister sur les autres dispositions contenues dans le décret, leur application ne pouvant offrir aucune difficulté.

Je vous prie, Monsieur le Préfet, de m'accuser réception des présentes instructions.

CIRCULAIRE DU 31 JUILLET 1884 (1).

Transvasement du pétrole des barils d'expédition dans des récipients fixes. — Conditions auxquelles cette opération peut être autorisée. — Modification de l'article 14 du décret du 19 mai 1873.

Monsieur le Préfet, l'emmagasinage et le débit des huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures, présentent de sérieux dangers que l'Administration a constamment cherché à prévenir par les mesures de précaution qu'elle a imposées aux débitants.

C'est ainsi que le décret du 19 mai 1873 interdit toute opération de transvasement, autre que celle nécessitée par le débit lui-même, et exige que les essences soient, du baril même d'expédition, coulées dans le bidon du consommateur.

Néanmoins, certains débitants ont cru pouvoir s'affranchir de cette règle et employer, pour conserver leurs liquides, un récipient fixe d'une forte capacité, dans lequel ils transvasent, au moyen d'une pompe, le contenu des barils d'expédition.

Mon attention a été appelée sur les dangers que pouvait occasionner cette façon de procéder et j'ai invité le Comité consultatif des arts et manufactures à examiner si elle pouvait être autorisée.

Le Comité pense que l'Administration, usant des pouvoirs que lui confère l'article 14 du décret du 19 mai 1873, peut, sous certaines conditions, admettre l'usage de ces récipients fixes, et il a indiqué dans quels cas et à quelles conditions l'usage de ces récipients serait autorisé pour les liquides de la 1re catégorie.

Le Conseil d'État a approuvé les dispositions proposées par le Comité et, sur mon rapport, M. le Président de la République a signé, le 12 juillet, le décret dont vous trouverez ci-annexé le texte déjà inséré au *Journal officiel* du 22 et qui remplace par des dispositions nouvelles celles qui figuraient à l'article 14 du décret du 19 mai 1873.

Comme vous le verrez, le nouveau décret ne change rien à l'économie du

---

(1) Adressée par le Ministre de l'Agriculture et du Commerce aux préfets.

décret de 1873, ni à la règle générale posée par l'article 10 et prescrivant l'usage de récipients mobiles ; il réglemente simplement un des cas d'exception prévus par l'article 14, qui permet d'admettre des garanties équivalentes à celle de l'article 10, en fixant les conditions imposées au débitant dans l'intérêt de la sécurité publique.

Je n'ai pas à insister sur les dispositions contenues dans le décret du 12 juillet, leur application ne pouvant offrir aucune difficulté ; mais j'appelle votre attention sur la nécessité de me rendre compte des autorisations que vous aurez cru devoir accorder en vertu du nouvel article 14 ; dans ce but, vous devrez m'envoyer, dans la première quinzaine de chaque trimestre, un état nominatif des autorisations que vous aurez accordées dans le trimestre précédent, en même temps que le relevé des décisions rendues en matière d'établissements insalubres, dressé en exécution de la circulaire du 15 décembre 1852.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 30 MARS 1885 (1).

Modifications des articles 9, 10, 11, 12 et 13 du décret du 19 mai 1873.

Monsieur le Préfet, les accidents qui se sont produits dans les débits de pétrole, et dont quelques-uns ont eu une gravité exceptionnelle, ont appelé l'attention de l'Administration sur l'insuffisance des prescriptions du décret du 19 mai 1873, qui réglemente la vente des hydrocarbures.

Déjà, un décret du 12 juillet 1884 a édicté une série de mesures destinées à parer aux dangers résultant de la mauvaise installation des récipients fixes chez les débitants. Ce décret, modifiant l'article 14 du règlement de 1873, a enlevé aux préfets le soin de déterminer les conditions de sécurité à imposer pour l'installation de ces récipients et fixé d'une manière générale la catégorie des locaux dans lesquels lesdits récipients pourront être admis, leur capacité, leur aménagement, ainsi que les précautions à prendre lors de leur fonctionnement. Ces diverses prescriptions ont pour objet d'éviter les fuites et les infiltrations qui ont causé, dans ces derniers temps, de véritables catastrophes ; elles sont applicables aux détaillants qui, à raison de l'importance de leur clientèle, doivent être munis d'appareils susceptibles de pouvoir fournir un abondant débit.

Mais il a paru également indispensable de prendre, pour se préserver contre les dangers du commerce de détail, de nouvelles mesures visant non plus des points spéciaux, comme l'a fait le décret du 12 juillet 1884, mais les conditions mêmes dans lesquelles ce commerce s'est exercé jusqu'à ce jour.

---

(1) Adressé par le Ministre du Commerce aux préfets.

Le Comité consultatif des arts et manufactures a reconnu qu'il convenait de modifier les dispositions de la section III du décret du 19 mai 1873, qui réglemente le commerce de détail du pétrole, et le Conseil d'État a préparé un projet de décret qui remplace par de nouvelles dispositions les articles 9, 10, 11, 12 et 13 de l'ancien règlement. Ce projet a été revêtu, le 20 mars 1885, de la sanction de M. le Président de la République; il a été inséré au *Journal officiel* du 21, et vous en trouverez le texte annexé à la présente circulaire (1).

Quoique les nouvelles dispositions s'expliquent d'elles-mêmes, je crois devoir vous indiquer sommairement les principales modifications introduites dans le nouveau règlement.

Il n'est rien innové en ce qui concerne la double déclaration que l'article 9 exige de tout débitant d'essences minérales; mais, dans le cas où le débit passerait en d'autres mains, la déclaration doit être renouvelée par le nouveau débitant.

Le décret du 20 mars fixe en outre de nouvelles prescriptions pour assurer la solidité des récipients destinés à contenir les essences minérales, ainsi que leur résistance aux acides employés dans l'épuration et que l'on retrouve dans les hydrocarbures mal lavés. D'autres dispositions ont pour objet de parer aux fuites accidentelles et aussi aux fuites normales provenant de l'égouttage des robinets de débit. Ce décret autorise également pour la livraison au consommateur l'usage de vases distributeurs ou mesureurs qui permettent de débiter des volumes déterminés de liquide à l'abri du contact de l'air.

Il est encore d'autres points sur lesquels j'appelle plus particulièrement votre attention.

L'article 10 du décret du 19 mai 1873 disposait que les liquides de la première catégorie ne devaient être livrés aux consommateurs que dans des burettes ou bidons étanches, munis de deux orifices avec robinets ou bouchons hermétiques et portant l'inscription « Essence inflammable ».

Cette prescription n'a jamais été exécutée et elle n'est pas exécutable. S'il est possible, en effet, d'imposer au débitant certaines précautions, il est impossible d'en imposer aussi aux clients qui se présentent pour acheter du pétrole. L'Administration a des pouvoirs vis-à-vis des premiers; elle n'en a aucun vis-à-vis des seconds. Il n'est donc pas étonnant que le public ait résisté à cette prescription et que les bidons dont il s'agit n'aient jamais été mis en usage. Bien plus, on n'a pu réussir à déterminer la forme qu'il convenait de donner à ces bidons, si bien qu'un consommateur de bonne volonté qui voudrait se munir d'un de ces instruments ne trouverait nulle part à en acheter. Dans cette situation, il a paru qu'il y avait lieu de rayer dans le nouveau décret la prescription relative aux burettes et bidons.

Le règlement de 1873 a également prescrit de conserver dans le local du dépôt une quantité de sable ou de terre proportionnée à l'importance du débit, pour servir à éteindre tout commencement d'incendie; il a semblé

---

(1) Voir le texte modifié des articles 9, 10, 11, 12 et 13, p. 507 et suiv.

utile de compléter cette disposition en déterminant la quantité de sable, et le nouveau décret en fixe l'approvisionnement à raison de 1 kilogramme par litre de liquide de la première catégorie, sans que ce chiffre puisse s'abaisser au-dessous de 100 kilogrammes.

L'ancien article 13 permettait au détaillant qui disposait d'une cour ou de tout autre emplacement à découvert de conserver les liquides dans des fûts en bois, installés dans un endroit isolé et sur un terrain disposé en cuvette. Cette disposition permettait de violer le règlement et donnait ouverture aux accidents. Il est, en effet, reconnu que la conservation des pétroles dans des fûts de bois est très dangereuse, à raison tant de la porosité de l'enveloppe que de sa discontinuité. Toutes les prescriptions relatives à la vente au détail n'ont d'autre objet que de prévenir ce mode de conservation ; il n'est donc pas admissible qu'après l'avoir interdit formellement, en imposant l'emploi de récipients métalliques, on le tolère ensuite par voie de dérogation. Il est vrai que cette tolérance n'était admise que lorsque les fûts étaient installés dans des cours ; mais ce correctif était insuffisant dans la plupart des cas, parce que, dans presque toutes les villes où sont établis d'ordinaire les dépôts de pétrole, les cours sont le plus souvent étroites et surmontées d'étages élevés. Un incendie se produisant dans ces conditions donnerait naissance à de hautes flammes, très redoutables pour le voisinage du dépôt. Ces motifs ont déterminé l'Administration à supprimer la dérogation inscrite dans l'ancien article 13.

Enfin, depuis longtemps, l'attention de l'Administration avait été appelée sur les difficultés que présente le classement de l'essence de térébenthine : ce liquide, composé d'un mélange en proportions variables d'hydrocarbures divers, s'enflamme, ainsi qu'il ressort des travaux les plus récents, tantôt au-dessus, tantôt au-dessous de 35°, et, lorsqu'il est compris dans l'approvisionnement d'un débitant, l'Administration préfectorale est conduite à se demander s'il faut le compter parmi les liquides de la première catégorie ou parmi ceux de la seconde.

A raison de cette situation particulière, et tenant compte de ce que l'essence de térébenthine, une fois enflammée, devient le siège d'une combustion intense sur laquelle les affusions d'eau sont sans action, le Comité consultatif des arts et manufactures a proposé de ranger ce liquide dans la première catégorie, et c'est cette solution qu'a adoptée le décret du 20 mars (1).

Je n'ai pas à insister sur les autres dispositions contenues dans ledit décret, leur application ne pouvant offrir aucune difficulté.

Je vous prie, Monsieur le Préfet, de m'accuser réception des présentes instructions et de faire insérer le décret qui les accompagne dans le Recueil des actes officiels de votre préfecture.

---

(1) Voir la circulaire du 9 mars 1887, p. 525.

CIRCULAIRE DU 14 OCTOBRE 1886 (1).

Degré d'inflammabilité des liquides vendus sous le nom d'huiles minérales. — Surveillance des municipalités.

Monsieur le Préfet, le décret du 19 mai 1873, concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures, a, vous le savez, divisé ces liquides en deux catégories, suivant qu'ils émettent à une température inférieure ou supérieure à 35° centigrades des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée, et un arrêté ministériel, en date du 5 septembre suivant, a déterminé le mode d'expérience par lequel doit être constaté le degré d'inflammabilité des liquides à classer dans chaque catégorie.

La science et l'industrie sont d'accord pour reconnaître que, tandis que les huiles de la deuxième catégorie, dites *huiles lampantes,* qui ne s'enflamment qu'à une température supérieure à 35°, présentaient peu de dangers dans leur maniement et leur emploi, les huiles de la première catégorie, au contraire, ordinairement appelées *essences,* devaient être considérées comme très dangereuses et soumises, comme telles, à une réglementation rigoureuse. C'est dans cette pensée qu'on a admis que cinq litres de liquides de la deuxième catégorie seraient comptés pour un litre de la première, et fixé l'approvisionnement maximum du débit à trois cents litres de liquides de la première catégorie ou à une quantité équivalente de liquides de l'une et l'autre catégorie.

Parmi les conditions imposées pour la vente de ces substances figure, pour le détaillant, l'obligation de conserver les liquides dans des récipients contenant, pour la première catégorie, l'inscription sur fond rouge *essence inflammable,* et, pour la deuxième catégorie, l'inscription sur fond blanc *huile minérale.*

Il en résulte que, pour la constatation de l'approvisionnement du débit, on compte les huiles minérales comme un liquide de la deuxième catégorie. Or, si les raffineurs français, se conformant aux prescriptions réglementaires, ne livrent plus à la consommation que des huiles raffinées émettant des vapeurs inflammables à plus de 33° ou 35° centigrades, il n'en est pas de même à l'étranger, et, depuis quelque temps, il est importé en France des huiles de pétrole raffinées qui sont livrées à la consommation à des points d'inflammabilité variant entre 22° et 25°, ce qui est de nature, d'une part, à compromettre gravement la sécurité publique, et, d'autre part, à nuire aux intérêts du commerce français.

Pour mettre fin à cet état de choses, il est indispensable que les municipalités fassent exercer à ce point de vue une surveillance toute particulière sur la vente des huiles et essences minérales, et constater fréquemment

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

le degré d'inflammabilité des liquides vendus sous le nom d'*huiles minérales.*

Cette constatation doit être effectuée, ainsi que le prescrit la circulaire du 31 octobre 1873, au moyen de l'appareil Granier, dont le maniement peut être fait par toutes personnes avec la plus grande facilité.

Vous devrez rappeler *par voies d'affiches* les prescriptions réglementaires relatives à la vente au détail des huiles et essences minérales qui intéressent la sécurité publique.

CIRCULAIRE DU 3 FÉVRIER 1887 (1).

Conditions d'établissement des entrepôts et magasins d'huiles minérales, etc., rangés dans la 3e classe.

MONSIEUR LE PRÉFET, mon attention a été appelée sur les conditions dans lesquelles il y avait lieu d'autoriser les entrepôts et magasins d'huiles inflammables qui doivent, à raison de la quantité de liquides à entreposer, être rangés dans la 3e classe des établissements insalubres, dangereux et incommodes : ce sont, d'après l'article 4 du décret du 19 mai 1873, ceux qui doivent contenir plus de 300, mais pas plus de 1,500 litres de liquides de la première catégorie.

Le règlement a déterminé d'une manière précise les prescriptions à imposer pour les magasins rangés dans la 1re et la 2e classe; il a même fixé certaines conditions pour les dépôts contenant 300 litres au maximum et qui peuvent s'ouvrir sans autorisation, sur une simple déclaration faite à l'autorité municipale; quant aux établissements de la 3e classe, ils sont simplement visés par l'article 7 ainsi conçu :

« Les conditions d'établissement des entrepôts et magasins rangés dans la 3e classe seront réglées par les arrêtés d'autorisation.

« .....

« Les exploitants de ces entrepôts ou magasins devront, en outre, se conformer aux prescriptions indiquées dans les nos 7, 8 et 9 de l'article 5 du présent décret. »

Or, aux numéros ci-dessus cités, le décret ne vise en aucune façon les conditions d'isolement, ni d'aménagement du sol des magasins; il n'y est parlé que de la nature des récipients, des opérations de transvasement, de l'interdiction d'apporter du feu, de l'obligation, enfin, de maintenir à proximité des magasins une quantité convenable de sable et de terre.

Il en résulte que, par une anomalie singulière, certaines conditions imposées aux établissements de 1re et de 2e classe, et même à ceux qui peuvent

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

fonctionner sans autorisation, ne semblent pas obligatoires pour les établissements de 3e classe.

Mon Administration ayant été consultée sur le point de savoir s'il n'y aurait pas lieu d'appliquer à cette dernière catégorie d'établissements, en outre des prescriptions stipulées dans les numéros 7, 8 et 9 de l'article 5 du décret de 1873, le 2e alinéa de l'article 8 relatif à l'isolement et à l'aménagement du sol des magasins, j'ai soumis la question au Comité consultatif des arts et manufactures.

Le Comité estime qu'il serait sage d'agir ainsi et il ne saurait admettre qu'une précaution reconnue nécessaire aux dépôts de 300 litres et au-dessous de liquides inflammables ne le soit pas pour des dépôts de 300 à 1,500 litres, et il a en conséquence émis l'avis ci-après :

« D'après l'article 7 du décret du 19 mai 1873, les conditions d'établissement des entrepôts ou magasins rangés dans la 3e classe sont réglées par les arrêtés d'autorisation.

« D'après ces dispositions, le préfet est juge des conditions que la sûreté publique et particulièrement celle du voisinage lui paraissent réclamer. Il peut les emprunter à n'importe quel article du décret ou les prescrire de son propre mouvement, suivant les circonstances de l'affaire. Il est, vis-à-vis des établissements dont il s'agit, dans la même situation que vis-à-vis de tous les établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes.

« Seulement, aux termes du 3e paragraphe de ce même article 7, il ne peut affranchir les entrepôts ou magasins de l'espèce des dispositions des nos 7, 8 et 9 de l'article 5.

« Pour le reste il est libre, sauf le recours au Conseil d'État de la partie intéressée si elle trouve les conditions excessives. »

J'ai l'honneur de vous communiquer l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures à titre de renseignement à consulter lorsque vous aurez à statuer sur des demandes de dépôts rangés dans la 3e classe des établissements dangereux.

CIRCULAIRE DU 9 MARS 1887 (1).

Débits d'essence de térébenthine. — Décret du 5 mars 1887.

Monsieur le Préfet, le décret du 20 mars 1885, modifiant celui du 19 mai 1873, a rangé l'essence de térébenthine parmi les huiles et essences minérales de la première catégorie.

L'attention de mon Administration ayant été appelée sur les difficultés que cette décision créait à une branche importante du commerce, j'ai chargé le

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

Comité consultatif des arts et manufactures d'examiner si l'essence de térébenthine ne pourrait pas être classée, comme le demandait le commerce, parmi les hydrocarbures inflammables de la deuxième catégorie.

Le Comité a constaté que, d'après les nombreuses expériences auxquelles il a été procédé, le point d'inflammabilité de ce liquide est inférieur à 35° et il a émis l'avis que, par application du paragraphe 2 de l'article 1er du décret du 19 mai 1873, il y a lieu de le maintenir dans la 1re classe.

Le Comité a reconnu cependant qu'à certains points de vue, l'essence de térébenthine présentait pour la sécurité publique des dangers moindres que les huiles minérales, et il a pensé qu'il était possible, afin de donner au commerce les facilités qu'il réclame, de déroger à certaines dispositions prescrites pour la vente au détail dans les débits : il a proposé, lorsqu'ils n'emmagasineront pas d'essences minérales, de porter à 600 litres au lieu de 300 le maximum de l'approvisionnement et d'élever de 60 à 150 litres la capacité des fûts destinés à recevoir le liquide en question.

Conformément à l'avis du Comité, le Conseil d'État a préparé un projet de décret qui a été revêtu, le 5 mars 1887, de la sanction de M. le Président de la République; il a été inséré au *Journal officiel* du 8 de ce mois, et vous en trouverez le texte annexé à la présente circulaire (*Voir p. 514*).

CIRCULAIRE DU 22 NOVEMBRE 1893 (1).

Vente au détail du pétrole. — Prescriptions du décret de 1873 applicables aux débits de détail.

Monsieur le Préfet, des difficultés se sont élevées relativement à l'application du décret du 19 mai 1873 sur les hydrocarbures, en ce qui concerne la vente au détail du pétrole à la lumière artificielle. Des réclamations m'ont été adressées et j'ai été consulté par divers négociants sur le point de savoir si les interdictions portées par le décret précité pour les liquides de la première catégorie devaient être étendues à la vente au détail de ceux de la deuxième catégorie.

Le Comité consultatif des arts et manufactures que j'ai saisi de ces réclamations a, dans un rapport dont j'ai adopté les conclusions, émis l'avis que les prescriptions du décret du 19 mai 1873 ne devaient pas être interprétées d'une façon aussi restrictive.

Il convient, en effet, ainsi que l'a remarqué le Comité, d'établir une distinction entre les *entrepôts ou magasins de pétrole et les débits de détail*, et, pour ces derniers, entre les liquides de la première catégorie, c'est-à-dire inflammables à une température inférieure à 35° centigrades et ceux inflammables à une température supérieure.

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

Les prescriptions applicables aux entrepôts et magasins sont inscrites dans la section II, notamment à l'article 5, dont le paragraphe est ainsi conçu : « Toutes les réceptions, manipulations et expéditions de liquides « sont faites à la clarté du jour. Durant la nuit, l'entrée du magasin est « absolument interdite. » Ce paragraphe est formel : il interdit toute opération de nuit dans l'entrepôt ou magasin quelle que soit la nature du liquide emmagasiné.

Ces restrictions ne sont pas imposées à la *vente au détail*. L'article 12 du décret en fixant à 300 litres l'approvisionnement du débit prévoit le cas où le détaillant sera approvisionné de liquides, soit de la première, soit de la deuxième catégorie; il le soumet, pour le compte à faire de l'approvisionnement, à la règle d'équivalence entre les deux catégories. Mais, pour la vente au détail, il faut se reporter à l'article 10, § 6, du même décret. « Les liquides « de la première catégorie, dit ce paragraphe (c'est-à-dire inflammables au- « dessous de 35°), ne peuvent être transvasés pour le débit qu'à la clarté du « jour. La livraison au consommateur est interdite à la lumière artificielle à « moins que le détaillant ne conserve et ne débite les liquides dans des bidons « ou burettes en métal, de manière à éviter tout transvasement au moment « de la vente. »

Les règles ci-dessus ne s'appliquent qu'aux liquides de la première catégorie; d'autre part, aucune disposition spéciale n'impose de restrictions pour la vente en détail de ceux de la deuxième catégorie; il en résulte que les pétroles de cette catégorie, qui ne sont inflammables qu'à une température supérieure à 35° centigrades, peuvent être librement débités à la lumière artificielle dans les établissements de vente au détail.

Je vous prie de prendre les mesures nécessaires pour que les prescriptions du décret du 19 mai 1873, sur le point spécial dont il s'agit, soient interprétées dans le sens des observations contenues dans la présente circulaire, dont vous voudrez bien m'accuser réception.

CIRCULAIRE DU 28 SEPTEMBRE 1903 (1).

Huiles lourdes de pétrole ou de schiste. — Huiles de graissage. — Exception à la réglementation du décret du 19 mai 1873.

J'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint le texte d'un décret, en date du 19 septembre 1903, portant modification à l'article 1er du décret du 19 mai 1873, concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures (2).

Cette modification a pour objet de laisser en dehors de la réglementation du

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

(2) Voir l'article 1er modifié par le décret du 19 septembre 1903, p. 504.

décret du 19 mai 1873 les hydrocarbures, huiles lourdes de pétrole ou de schiste, huiles de graissage, qui présentent peu de dangers en raison de l'élévation de leur point d'inflammabilité et qui, n'étant pas en usage dans l'industrie au moment de la préparation de ce décret, n'avaient pu être visés dans ses dispositions.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire que vous voudrez bien faire insérer dans le Recueil des actes administratifs.

Je vous en adresse un exemplaire pour chacune des sous-préfectures et chacun des conseils d'hygiène de votre département.

IV. — POUDRES ET MATIÈRES EXPLOSIBLES.

LOI DU 13 FRUCTIDOR AN V

relative à l'exploitation, à la fabrication et à la vente des poudres et salpêtres.

(EXTRAIT.)

ART. 16. — Les poudres continueront d'être fabriquées pour le compte de la République et ne pourront l'être que sous la direction et la surveillance de l'Administration chargée de cette partie. Le Directoire exécutif prescrira le dosage des matières et les procédés de fabrication.

ART. 21. — La loi du 11 mars 1793 (*vieux style*) est rapportée. En conséquence, il est défendu à qui que ce soit d'introduire aucunes poudres étrangères dans la République, sous peine de confiscation de la poudre, des chevaux et voitures qui en seraient chargés, et d'une amende de 20 fr. 44 par kilogramme de poudre (ou 10 francs par livre).

Si l'entrée en fraude est faite par la voie de la mer, l'amende sera double, outre la confiscation de la poudre.

ART. 23. — Les poudres ou salpêtres saisis par les employés des douanes seront par eux déposés au magasin national le plus prochain affecté à ces matières; la moitié de la valeur de tous les objets confisqués et des amendes prononcées appartiendra aux saisissants et sera partagée entre eux.

ART. 24. — La fabrication et la vente des poudres continueront d'être interdites à tous les citoyens autres que ceux qui y seront autorisés par une commission spéciale de l'Administration nationale des poudres.

Il est également interdit aux citoyens qui n'y seraient pas autorisés de conserver chez eux de la poudre au delà de la quantité de 5 kilogrammes (environ 10 livres un quart).

La surveillance de ces dispositions est confiée aux Administrations départementales et municipales, aux commissaires du Directoire exécutif près d'elles et aux officiers de police.

ART. 27. — Ceux qui feront fabriquer illicitement de la poudre seront condamnés à 3,000 francs d'amende. La poudre, les matières et ustensiles servant à sa confection seront confisqués, et les ouvriers employés à sa fabrication seront détenus pendant trois mois pour la première fois, et pendant un an en cas de récidive. Le tiers des amendes appartiendra au dénonciateur; le surplus, ainsi que les objets confisqués, seront versés au Trésor public et dans les magasins nationaux.

ART. 28. — Tout citoyen qui vendra de la poudre sans y être autorisé, conformément à l'article 24, sera condamné à une amende de 500 francs; et celui qui en conserverait chez lui plus de 5 kilogrammes (ou environ 10 livres un quart), à une amende de 100 francs.

Dans l'un et l'autre cas, les poudres seront confisquées et déposées dans les magasins nationaux.

ART. 30. — Tout voyageur ou conducteur de voitures qui transportera plus de 5 kilogrammes (ou 10 livres un quart) de poudre, sans pouvoir justifier leur destination par un passeport de l'autorité compétente, revêtu du visa de la municipalité du lieu de départ, sera arrêté et condamné à une amende de 20 fr. 44 par kilogramme de poudre saisi (ou 10 francs par livre), avec confiscation de la poudre et des chevaux et voitures; mais si le conducteur n'a pas eu connaissance de la nature du chargement, il aura son recours contre le chargeur qui l'aurait trompé, et qui sera tenu de l'indemniser.

Néanmoins, dans la distance de deux lieues des frontières, les citoyens resteront soumis à tout ce qui est prescrit par les lois pour la circulation dans cette étendue.

ART. 33. — La vente des salpêtres et poudres se fera pour le compte de la République, soit dans les magasins nationaux, soit par des débitants pourvus de commissions de l'Administration des poudres.

Le Directoire exécutif prescrira les conditions de détail relatives à ces ventes, afin d'en écarter les abus.

ORDONNANCE DU ROI DU 25 JUIN 1823

ayant pour objet de prévenir les dangers qui peuvent résulter de la fabrication et du débit des différentes sortes de poudres et matières détonantes et fulminantes.

LOUIS, etc.

Sur le rapport de notre Ministre et Secrétaire d'État au Département de l'Intérieur;

Voulant prévenir les dangers qui peuvent résulter de la fabrication et du débit des différentes sortes de poudres et matières détonantes et fulminantes, sans empêcher néanmoins l'emploi de celles de ces préparations qui ont été reconnues propres soit à amorcer des armes à feu, soit à faire des étoupilles, des allumettes ou autres objets du même genre utile aux arts;

Notre Conseil d'État entendu,

Nous avons ordonné et ordonnons ce qui suit :

ART. 1er. — Les fabriques de poudres ou matières détonantes et fulminantes, de quelque nature qu'elles soient, et les fabriques d'allumettes, d'étoupilles ou autres objets du même genre préparés avec ces sortes de poudres ou matières, feront partie de la première classe des établissements insalubres ou incommodes dont la nomenclature est annexée à notre ordonnance du 14 janvier 1815.

ART. 2. — Les préfets sont autorisés, conformément à l'article 5 de notre ordonnance précitée, à faire suspendre l'exploitation des fabriques désignées dans l'article 1er qui auraient été établies jusqu'à ce jour dans des emplacements non isolés des habitations.

ART. 3. — Les fabricants de poudres ou matières détonantes ou fulminantes tiendront un registre légalement coté et parafé, sur lequel ils inscriront, jour par jour, de suite et sans aucun blanc, les quantités fabriquées et vendues, ainsi que les noms, qualités et demeures des personnes auxquelles ils les ont livrées.

ART. 4. — Les fabricants d'allumettes, étoupilles et autres objets de la même espèce préparés avec des poudres ou matières détonantes et fulminantes, tiendront également un registre en bonne forme, sur lequel ils inscriront, au fur et à mesure de chaque achat, le nom et la demeure des fabricants qui leur auront vendu lesdites poudres ou matières.

ART. 5. — Les marchands détaillants d'amorces pour les armes à feu à piston, et les marchands détaillants d'allumettes, d'étoupilles ou autres objets du même genre préparés avec des poudres détonantes et fulminantes, ne sont point soumis aux formalités prescrites par l'article 1er; mais ils seront tenus de renfermer ces différentes préparations dans des lieux sûrs séparés et dont ils auront seuls la clef.

Il leur est défendu de se livrer à ce commerce sans en avoir préalablement fait leur déclaration par écrit, savoir : dans Paris, à la préfecture de police, et dans les communes, à la mairie, afin qu'il soit vérifié si leur local est convenablement disposé pour cet usage.

ART. 6. — Les poudres et matières détonantes et fulminantes ne pourront être employées qu'à la fabrication des amorces propres aux armes à feu, des allumettes, des étoupilles et autres objets d'une utilité reconnue.

ART. 7. — Les contrevenants aux dispositions prescrites par la présente

ordonnance seront poursuivis devant les tribunaux de police sur les procès-verbaux ou rapports des agents de la police administrative et judiciaire.

ART. 8. — Notre Ministre et Secrétaire d'État au Département de l'Intérieur est chargé de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera insérée au *Bulletin des lois*.

LOI DU 24 MAI 1834.

sur les détenteurs d'armes ou de munitions de guerre.

(EXTRAIT.)

ART. 2. — Tout individu qui, sans y être légalement autorisé, aura fabriqué, débité ou distribué de la poudre, ou sera détenteur d'une quantité quelconque de poudre de guerre, ou de plus de 2 kilogrammes de toute autre poudre, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à deux ans, sans préjudice des autres peines portées par les lois.

ART. 3. — Tout individu qui, sans y être légalement autorisé, aura fabriqué ou confectionné, débité ou distribué des armes de guerre, des cartouches et autres munitions de guerre, ou sera détenteur d'armes de guerre, cartouches ou munitions de guerre, ou d'un dépôt d'armes quelconques, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à deux ans, et d'une amende de 16 francs à 1,000 francs.

La présente disposition n'est point applicable aux professions d'armurier et de fabricant d'armes de commerce, lesquelles resteront seulement assujetties aux lois et règlements particuliers qui les concernent (1).

ORDONNANCE DU 30 OCTOBRE 1836.

portant règlement sur les fabriques de fulminate de mercure, amorces fulminantes et autres matières dans la préparation desquelles entre le fulminate de mercure.

LOUIS-PHILIPPE, etc.

Sur le rapport de notre Ministre Secrétaire d'État au Département des Travaux publics, de l'Agriculture et de Commerce;

---

(1) Aux termes de la loi du 14 août 1885, la fabrication et le commerce des armes de toute espèce et des munitions non chargées sont entièrement libres.

La fabrication et le commerce des modèles réglementaires sont libres sous certaines conditions (voir *Bulletin des lois*, XII[e] série, tome 31, page 464).

Vu le décret du 15 octobre 1810 et l'ordonnance du 14 janvier 1815, portant règlement sur les établissements insalubres ou incommodes;

Vu l'ordonnance du 25 juin 1823, concernant spécialement les fabriques de poudres ou matières détonantes et fulminantes;

Considérant que les accidents graves survenus par suite de la fabrication du fulminate de mercure exigent l'emploi de précautions nouvelles pour en prévenir le retour;

Notre Conseil d'État entendu,

Nous avons ordonné et ordonnons ce qui suit :

ART. 1er. — Les fabriques de fulminate de mercure, amorces fulminantes et autres matières dans la préparation desquelles entre le fulminate de mercure, devront être closes de murs et éloignées de toute habitation, ainsi que des routes et chemins publics.

ART. 2. — Toute demande en autorisation pour un établissement de cette nature devra être accompagnée d'un plan indiquant :

1° La position exacte de l'emplacement, par rapport aux habitations, routes et chemins les plus voisins;

2° Celle de tous les bâtiments et ateliers, les uns par rapport aux autres;

3° Le détail des distributions intérieures de chaque local. Le plan, visé dans l'ordonnance d'autorisation à laquelle il restera annexé, ne pourra plus être changé qu'en vertu d'une autorisation nouvelle.

La mise en activité de la fabrique sera toujours précédée d'une vérification faite par les soins de l'autorité locale, qui constatera l'exécution fidèle du plan. Il en sera dressé procès-verbal.

ART. 3. — Les divers ateliers seront isolés les uns des autres. Le sol en sera recouvert d'une lame de plomb ou de plâtre; la pierre siliceuse est prohibée dans la construction de ces ateliers.

ART. 4. — Les tablettes dont il sera fait emploi dans ces ateliers seront en bois blanc; la plus élevée, placée à 1 m. 60 au plus au-dessus du sol, devra toujours rester libre.

ART. 5. — L'atelier spécialement affecté à la fabrication du fulminate devra être particulièrement éloigné de la poudrière et du dépôt des esprits. L'ordonnance d'autorisation fixera, dans chaque établissement particulier, la distance respective des autres bâtiments de la fabrique.

ART. 6. — La poudrière ne renfermera qu'une seule rangée de tablettes, placée à 1 m. 30 du sol; ce sol sera, comme celui des ateliers, recouvert en lames de plomb ou en plâtre. Ce bâtiment n'aura qu'une seule porte.

ART. 7. — L'usage des tamis en fil métallique est interdit.

ART. 8. — La poudre grainée et séchée sera renfermée dans des caisses en bois blanc, bien jointes, recouvertes d'une feuille de carton et placées sur des supports en liège.

Aucune de ces caisses ne devra contenir plus de 5 kilogrammes de poudre.

ART. 9. — Aucun transvasement de poudre ne pourra s'effectuer dans la poudrière. Cette opération devra être faite dans un local isolé et fermé, qui n'aura pas d'autre destination. Il sera pris pour la construction de ce local, ainsi que pour l'établissement de son sol, les mêmes précautions que pour la construction et le sol des autres ateliers.

ART. 10. — Il ne pourra être porté à la fois dans l'atelier de charge que la dixième partie au plus de la poudre qui doit être manipulée dans la journée.

ART. 11. — Le directeur de l'établissement et le chef des ateliers auront seuls la clef de la poudrière et de l'atelier où se fera le transvasement de la poudre.

ART. 12. — Aucun ouvrier ne pourra être employé dans cette sorte de fabrique, s'il n'a dix-huit ans accomplis.

ART. 13. — Les dispositions prescrites par l'ordonnance du 25 juin 1823 sont maintenues et continueront à être observées concurremment avec celles de la présente ordonnance, qui sera constamment affichée dans les fabriques qu'elles concernent.

ART. 14. — En cas de contravention, l'autorité locale suspendra provisoirement les travaux de la fabrique, et en référera à l'Administration supérieure. L'autorisation sera retirée, s'il y a lieu.

ART. 15. — Notre Ministre Secrétaire d'État au Département des Travaux publics, de l'Agriculture et du Commerce, est chargé de l'exécution de la présente ordonnance, qui sera insérée au *Bulletin des lois*.

V. — DYNAMITE.

LOI DU 8 MARS 1875

relative à la poudre dynamite.

ART. 1er. — Par dérogation à la loi du 13 fructidor an V, la dynamite et les explosifs à base de nitroglycérine pourront être fabriqués dans des établissements particuliers, moyennant le payement d'un impôt.

La perception de cet impôt sera assurée au moyen de l'exercice par les employés des Contributions indirectes.

Les frais de cet exercice seront supportés par le fabricant et réglés annuellement par le Ministre des Finances.

ART. 2. — Le droit à percevoir ne pourra être supérieur à deux francs (2 francs) par kilogramme de dynamite, quelles que soient la nature et la proportion des absorbants employés dans la composition.

ART. 3. — Aucune fabrique de dynamite ou d'explosifs à base de nitroglycérine ne pourra s'établir sans l'autorisation du Gouvernement. L'autorisation spécifiera l'emplacement de l'usine et les conditions de toute nature auxquelles devront être soumises sa construction et son exploitation.

Les fabriques de dynamite seront d'ailleurs assujetties aux lois et règlements qui régissent les établissements dangereux et insalubres de première classe.

Tout fabricant de dynamite devra déposer entre les mains de l'État, avant de commencer son exploitation, un cautionnement de cinquante mille francs (50,000 francs), qui sera productif d'intérêts à trois pour cent (3 p. o/o) ou pourra être fourni en rentes sur l'État.

Si le même fabricant établit dans un autre lieu une nouvelle exploitation, il devra, pour chaque nouvel établissement, verser un nouveau cautionnement de cinquante mille francs (50,000 francs).

ART. 4. — Tous fabricants ou débitants de dynamite seront assimilés aux débitants de poudres. Les mêmes règlements leur seront applicables. Le Gouvernement pourra, en outre, soumettre la conservation, la vente et le transport de la dynamite à tels règlements nouveaux qui paraîtraient nécessités par les besoins de la sûreté générale.

ART. 5. — L'importation des poudres dynamites ne pourra être effectuée qu'avec l'autorisation du Gouvernement.

Elles supporteront, à leur introduction en France, un droit de deux francs cinquante centimes (2 fr. 50 cent.) et seront soumises aux mêmes formalités que les dynamites fabriquées à l'intérieur.

Les poudres dynamites fabriquées en France et destinées à l'exportation seront déchargées de l'impôt fixé à l'article 2.

ART. 6. — Le Gouvernement autorisera, dans le cas où il le jugera convenable, la fabrication de la nitroglycérine sur le lieu d'emploi.

Les industriels qui voudront profiter de cette autorisation devront indiquer, dans leur demande, la nature et l'importance des travaux qu'ils comptent effectuer au moyen de la nitroglycérine.

Le règlement de la redevance à payer sera établi, à l'expiration de chaque trimestre, d'après les quantités de nitroglycérine employées aux travaux réellement effectués et à raison de quatre francs (4 francs) par kilogramme de nitroglycérine.

ART. 7. — Des autorisations pourront également être accordées, après avis du Conseil supérieur des arts et manufactures, pour la fabrication et l'emploi aux travaux des mines, de composés chimiques explosibles nouveaux.

Les demandes d'autorisation devront être adressées au Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

L'impôt auquel ces composés seront soumis sera fixé par une loi.

ART. 8. — Tout contrevenant aux dispositions de la présente loi et aux règlements rendus pour son exécution sera passible d'un emprisonnement d'un mois à un an, et d'une amende de cent francs à dix mille francs (100 fr. à 10,000 francs), sous la réserve des effets de l'article 463 du Code pénal en ce qui touche la peine de l'emprisonnement.

Tout individu qui se sera soustrait, par une fausse déclaration, aux règlements fixant les conditions du transport et de l'emmagasinage de ces produits, sera passible des mêmes peines.

ART. 9. — Dans le cas où, pour des motifs de sécurité publique, le Gouvernement jugerait nécessaire d'interdire d'une manière définitive ou temporaire la fabrication, dans une ou plusieurs usines, ou de supprimer des dépôts ou des débits de dynamite, ces interdictions et suppressions pourront être prononcées sur un avis rendu par le Conseil d'État, après avoir entendu les parties, sans que les fabricants, dépositaires ou débitants aient le droit de demander aucune indemnité pour les dommages directs ou indirects que ces mesures pourront leur causer.

DÉCRET DU 24 AOÛT 1875

MODIFIÉ PAR LES DÉCRETS DU 20 AVRIL 1904 ET DU 19 MAI 1905,

portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi du 8 mars 1875, relative à la poudre dynamite.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur les rapports des Ministres de l'Agriculture et du Commerce, des Finances, de l'Intérieur, des Travaux publics et de la Guerre;

Vu le décret du 15 octobre 1810;

Vu les ordonnances des 14 janvier 1815, 25 juin 1823 et 30 octobre 1836;

Vu le décret du 25 mars 1852;

Vu la loi du 24 mai 1834;

Vu la loi du 8 mars 1875 et spécialement l'article 8;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — La demande en autorisation d'établir, en vertu de l'article 1er de la loi du 8 mars 1875, une fabrique de dynamite ou de tout autre explosif à base de nitroglycérine est adressée au préfet du département.

Elle est adressée au préfet de police pour le ressort de sa préfecture.

ART. 2. — La demande est accompagnée d'un plan des lieux à l'échelle d'un cinq millième, indiquant :

1° La position exacte de l'emplacement où la fabrique doit être établie, par rapport aux habitations, routes et chemins, dans un rayon de 2 kilomètres ;

2° La position des bâtiments et ateliers les uns par rapport aux autres ;

3° Le détail des distributions intérieures de chaque local ;

4° Les levées en terre, murs, plantations et autres moyens de défense destinés à protéger les ouvriers contre les accidents provenant des explosions des matières.

Le pétitionnaire doit faire connaître dans sa demande :

La nature des matières et le maximum des quantités qui seront entreposées ou simultanément manipulées dans la fabrique ;

Le nombre maximum d'ouvriers qui peuvent y être employés ;

La nature, le nombre et la contenance des appareils servant à la fabrication ;

Le régime de la fabrique en ce qui concerne les jours et heures de travail.

ART. 3. — Après la clôture de l'instruction, qui est faite conformément aux lois et règlements sur les établissements dangereux, insalubres et incommodes de première classe, le préfet transmet le dossier, avec son avis motivé, au Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

ART. 4. — Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce prend l'avis des Ministres de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre.

Le dossier est soumis ensuite au Comité des arts et manufactures, qui donne son avis.

Enfin, il est statué par décret du Président de la République, sur le rapport de tous les Ministres qui sont intervenus dans l'instruction.

Le décret d'autorisation fixe les mesures spéciales à observer et les conditions particulières à remplir.

Une ampliation de ce décret est adressée par le Ministre de l'Agriculture et du Commerce aux Ministres de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre.

ART. 5. — Une ampliation du même décret est délivrée par le préfet au permissionnaire, sur la production du récépissé constatant la réalisation de son cautionnement.

Dans le cas où, pour quelque cause que ce soit, le cautionnement réalisé

vient à être réduit ou absorbé, les opérations de la fabrique doivent être immédiatement suspendues et ne peuvent être reprises que lorsque le cautionnement a été reconstitué.

ART. 6. — Lorsque la fabrique est construite et avant qu'elle puisse fonctionner, le préfet, sur l'avis qui lui est donné par le permissionnaire, fait procéder, par un ingénieur des *Poudres et Salpêtres* (1) que désigne le Ministre de la Guerre, à la vérification contradictoire de toutes les parties de la construction, à l'effet de constater si elles sont conformes aux conditions du décret d'autorisation.

Procès-verbal de l'opération est dressé *en trois expéditions remises au préfet et destinées: l'une au Ministre de la Guerre, l'autre au Ministre du Commerce, et la troisième à l'intéressé* (1).

Sur le vu de ce procès-verbal, le préfet autorise, s'il y a lieu, la mise en activité de la fabrication.

La surveillance technique des fabriques de dynamite est exercée par les ingénieurs des Poudres et Salpêtres. Le contrôle de ces ingénieurs s'étend également sur les magasins et dépôts de dynamite compris dans l'enceinte des fabriques dont ils ont la surveillance (1).

ART. 7. — Les produits de la fabrication sont, au fur et à mesure de leur achèvement, placés dans des magasins spéciaux entièrement séparés des ateliers.

ART. 8. — Le fabricant est tenu de justifier, à toute réquisition du préfet, de ses délégués et des agents de l'Administration des contributions indirectes, de l'emploi donné aux produits de la fabrication; à cet effet, il tient un registre coté et parafé par le maire, sur lequel sont inscrites jour par jour, de suite et sans aucun blanc, les quantités fabriquées et les quantités sorties, avec les noms, qualités et demeures des personnes auxquelles elles ont été livrées.

ART. 9. — Des employés des Contributions indirectes procèdent périodiquement à des inventaires des restes en magasins.

Le fabricant est tenu de fournir la main-d'œuvre, ainsi que les balances, poids et ustensiles nécessaires aux vérifications.

Le règlement de l'impôt dû pour les quantités livrées à l'intérieur ou manquantes s'opère aux époques fixées par l'Administration des contributions indirectes, et le montant du décompte est immédiatement exigible.

ART. 10. — Dans aucun cas, sauf l'exception stipulée à l'article 11, le transport de la dynamite ne peut s'opérer qu'en vertu d'acquits-à-caution délivrés par le service des Contributions indirectes et contenant l'engagement de payer, par kilogramme de dynamite, une amende dont le taux est réglé par le Ministre des Finances, sans pouvoir excéder 2 francs, en cas de non-rapport de l'expédition dûment déchargée dans les délais réglementaires.

---

(1) Décret du 29 avril 1904.

Outre la soumission, l'expéditeur doit fournir au buraliste, pour être mise à la souche de l'acquit, et suivant le cas, les pièces ci-après, savoir :

Lorsque les livraisons sont destinées à des marchands de dynamite dûment autorisés, une demande rédigée par le destinataire et revêtue du visa du directeur ou du sous-directeur des Contributions indirectes de la circonscription;

Lorsque les livraisons sont destinées à des consommateurs de l'intérieur, les demandes de ces consommateurs, revêtues du certificat de l'autorité locale;

Lorsque la dynamite est destinée à l'exportation, une déclaration de l'exportateur indiquant notamment le pays de destination; cette déclaration est soumise au visa du commissaire de la Marine du port d'embarquement, si l'exportation a lieu par mer, ou du préfet du département où réside l'exportateur, si l'exportation a lieu par terre.

Art. 11. — La circulation des quantités inférieures à 2 kilogrammes, qui sont prises dans les débits par les consommateurs, est régularisée au moyen de simples factures que le débitant délivre lui-même en les détachant d'un registre timbré fourni par la Régie; il est fait, dans ce cas, application des règlements en vigueur pour les livraisons de poudres de mine par les débitants au moyen de factures.

Art. 12. — Lorsque l'Administration juge nécessaire d'organiser une surveillance permanente dans les fabriques, les fabricants sont tenus, sur sa demande, de fournir dans les dépendances de l'usine ou tout à proximité un local convenable pour le logement d'au moins deux employés.

Dans le même cas, les fabricants doivent fournir aux agents de la Régie, à l'intérieur des usines, un local propre à servir de bureau.

Ce local, d'au moins 20 mètres carrés, doit être pourvu de tables, de chaises, d'un poêle ou d'une cheminée et d'une armoire fermant à clef.

En toute hypothèse, le fabricant doit, au commencement de chaque année, souscrire l'engagement de rembourser tous les frais de surveillance.

Ces frais, qui représentent la dépense réellement effectuée par la Régie, sont réglés à la fin de chaque année par le Ministre des Finances. Ils deviennent exigibles à l'expiration du mois, à dater de la notification qui est faite au fabricant de la décision du Ministre.

Art. 13. — Il est interdit à tous fabricants ou marchands de mettre en vente des produits qui, par suite de la nature ou de la proportion des matières employées, seraient susceptibles de détoner spontanément.

Il est également interdit de mettre en vente des dynamites présentant extérieurement des traces quelconques d'altération ou de décomposition. Chaque cartouche de dynamite porte sur son enveloppe une marque de fabrique et l'indication de l'année et du mois de sa fabrication.

Les préfets peuvent désigner des ingénieurs ou autres hommes de l'art pour s'assurer de l'état des matières dans les fabriques, les dépôts et les débits, et pour faire procéder, s'il y a lieu, à leur destruction, aux frais des

détenteurs, sans que les fabricants ou marchands puissent de ce chef réclamer aucune indemnité.

ART. 14. — La dynamite ne peut circuler ou être mise en vente que renfermée dans des cartouches recouvertes de papier ou de parchemin, non amorcées et dépourvues de tout moyen d'ignition. Ces cartouches doivent être emballées dans une première enveloppe bien étanche de carton, de bois, de zinc ou caoutchouc, à parois non résistantes.

Les vides sont exactement remplis au moyen de sable fin ou de sciure de bois. Le tout est renfermé dans une caisse ou dans un baril en bois consolidé exclusivement au moyen de cerceaux et de chevilles en bois et pourvu de poignées non métalliques.

Chaque caisse ou baril ne peut renfermer un poids net de dynamite excédant 25 kilogrammes.

Les emballages porteront sur toutes leurs faces, en caractères très lisibles, les mots : **Dynamite, matière explosive.**

Chaque cartouche sera revêtue d'une étiquette semblable.

ART. 4. — Indépendamment des mesures prescrites par le précédent article, le transport de la dynamite sur les chemins de fer ne peut avoir lieu que conformément aux règlements spéciaux arrêtés par le Ministre des Travaux publics.

Le transport de la dynamite sur les rivières, les canaux et les routes de terre s'opère conformément aux règlements en vigueur pour le transport des poudres et des matières dangereuses.

ART. 16. — Les dépôts et débits de dynamite sont distingués en trois catégories suivant la quantité qu'ils peuvent recevoir.

La première catégorie comprend les dépôts et débits de plus de 50 kilogrammes, la seconde catégorie, ceux de 5 à 50 kilogrammes, la troisième catégorie, ceux de moins de 5 kilogrammes.

Est assimilée à un dépôt la conservation de toute quantité de dynamite.

Les demandes en autorisation de dépôt ou de débit sont établies et présentées conformément aux articles 1 et 2 du présent décret; toutefois dans le plan des lieux, le pétitionnaire peut limiter à 500 mètres, s'il s'agit d'un dépôt ou d'un débit de la deuxième catégorie, et à 200 mètres, s'il s'agit d'un dépôt ou d'un débit de la troisième catégorie, le rayon dans lequel est indiquée la position relative de l'emplacement du dépôt ou du débit et des habitations, routes ou chemins.

Toute demande est soumise aux formalités d'instruction prescrites par les règlements pour les établissements dangereux, insalubres ou incommodes, de première, de deuxième ou de troisième classe, suivant la catégorie à laquelle doit appartenir le dépôt ou le débit.

Pour les dépôts ou débits de la première ou de la deuxième catégorie, il est statué en conformité des articles 3 à 5 du présent décret.

Le préfet statue directement, après avis des ingénieurs des Mines et du directeur départemental des Contributions indirectes, pour les dépôts et débits de la troisième

catégorie. Il adresse une ampliation de son arrêté aux Ministres du Commerce, des Finances, de l'Intérieur, des Travaux publics et de la Guerre.

Les décrets ou arrêtés d'autorisation fixent les mesures générales à observer et les conditions particulières à remplir pour l'installation et l'exploitation des dépôts ou débits (1).

La surveillance technique des dépôts de dynamite, sauf en ce qui concerne les magasins et dépôts visés à l'article 6, est exercée par le Service des Mines, sous l'autorité du Ministre du Commerce et de l'Industrie. Le Ministre des Travaux publics pourra, suivant les besoins du service et sur la demande de l'ingénieur en chef des Mines de l'arrondissement minéralogique, mettre pour cette surveillance des ingénieurs ordinaires et des conducteurs des ponts et chaussées, sous l'autorité dudit ingénieur en chef.

Les dépôts ou magasins qui dépendent des services spéciaux de l'État sont surveillés par les fonctionnaires et agents de ces services (2).

Art. 17. — Les débitants de toute catégorie doivent, comme les fabricants, tenir un registre d'entrée et de sortie des matières existantes dans leurs magasins ou vendues; ce registre doit contenir toutes les indications prescrites à l'article 8 ci-dessus.

Les débitants peuvent vendre des cartouches au détail, mais il leur est interdit de les ouvrir et de les fractionner.

Ils peuvent vendre également les amorces et autres moyens d'inflammation des cartouches, mais ils doivent les tenir renfermées dans des locaux entièrement séparés de ceux où les cartouches sont déposées.

Art. 18. — Les demandes en autorisation d'importer de la dynamite sont adressées au préfet du département dans lequel réside le destinataire, et au préfet de police, pour le ressort de sa préfecture.

Elles font connaître :

1° Les nom, prénoms et domicile de l'expéditeur;

2° Le lieu de provenance de la dynamite;

3° La quantité à importer;

4° Le point ou les points de la frontière par lesquels l'importation aura lieu;

5° Le lieu de destination et les nom, prénoms, domicile et profession du destinataire.

La demande est instruite et il est statué dans les mêmes termes et suivant les mêmes règles que pour les dépôts ou débits de dynamite.

Le décret qui autorise, s'il y a lieu, l'importation, désigne les points par lesquels elle doit s'opérer et les bureaux de douane chargés de la vérification.

La dynamite importée est soumise, dans tous les cas, aux mêmes conditions que la dynamite fabriquée à l'intérieur.

---

(1) Décret du 19 mai 1905.
(2) Décret du 20 avril 1904.

Les frais de toute nature que peuvent occasionner à l'État l'introduction en France et le transport de la dynamite, tels que les frais d'escorte, de vérification et tous autres relatifs au contrôle et à la surveillance, sont à la charge de l'expéditeur, du transporteur ou du destinataire pour le compte duquel ils auront été effectués. Ils seront réglés, dans chaque cas, par le Ministre des Finances.

ART. 19. — La dynamite importée ne peut circuler à l'intérieur que sous le plomb et en vertu d'un acquit-à-caution de la douane, après acquittement préalable des droits fixés par la loi; elle ne peut être cédée ou vendue à des tiers par le destinataire que si celui-ci est régulièrement autorisé en qualité de débitant.

ART. 20. — Les fabricants, débitants et dépositaires de dynamite sont tenus de donner en tout temps le libre accès de leurs fabriques, débits et dépôts aux agents des Contributions indirectes et à tous autres fonctionnaires ou agents désignés par le préfet.

ART. 21. — La fabrication de la nitroglycérine, dans les cas prévus par l'article 6 de la loi du 8 mars 1875, ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une autorisation délivrée dans les mêmes termes et après les mêmes formalités d'instruction que pour les fabriques de dynamite telles qu'elles sont réglées par le présent décret.

Le décret d'autorisation stipule le délai à l'expiration duquel la fabrication doit cesser; il règle, en outre, les conditions à observer par le permissionnaire pour la constatation et la perception de l'impôt par les agents des Contributions indirectes, ainsi que la nature du contrôle à exercer par les ingénieurs de l'État pour la reconnaissance des travaux effectués.

ART. 22. — Les Ministres de l'Agriculture et du Commerce, des Finances, des Travaux publics, de la Guerre et de l'Intérieur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

DÉCRET DU 28 OCTOBRE 1882

MODIFIÉ PAR LE DÉCRET DU 14 FÉVRIER 1906,

concernant la vente et le transport de la dynamite.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, etc.

Vu la loi du 8 mars 1875 et le décret réglementaire du 24 août suivant sur la dynamite;

Considérant qu'il y a lieu, dans l'intérêt de la sécurité publique, de com-

pléter les mesures prescrites par la loi et le règlement susvisés concernant la conservation, la vente et le transport de la dynamite ;

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Toute personne qui voudra faire usage de dynamite ou de tout explosif à base de nitroglycérine devra, au préalable, adresser au préfet du département où se trouve le dépôt une déclaration écrite, visée par le maire de sa commune ou, à Paris, par le commissaire de police de son quartier.

ART. 2. — L'intéressé indiquera dans cette déclaration :

1° Ses nom, prénoms, domicile et profession ;

2° La quantité de dynamite qu'il désire acheter ;

3° L'usage qu'il se propose de faire de la dynamite, ainsi que le lieu précis où elle doit être employée et la date de cet emploi ;

4° L'endroit où il la déposera jusqu'au moment de l'emploi ;

5° La voie qui sera suivie pour le transport au dépôt provisoire, ainsi que le délai dans lequel ce transport sera effectué.

ART. 3. — Récépissé de cette déclaration sera notifié à l'intéressé. Avis en sera donné, sans délai, à l'ingénieur en chef des mines chargé du service des mines, où, à défaut, à l'ingénieur en chef du service ordinaire des ponts et chaussées du département.

Dans le cas où la dynamite devrait être transportée dans un département autre que celui où la déclaration aura été reçue, l'avis sera transmis au préfet de ce département.

ART. 4. — Les débitants autorisés ne délivreront de la dynamite, quelle que soit la quantité, que sur la production du récépissé de la déclaration à la préfecture. Ce récépissé sera visé par le débitant et renvoyé par lui, dans les vingt-quatre heures de la livraison, au préfet.

ART. 5. — La dynamite détenue par un particulier ne peut être conservée en attendant son emploi, que pendant huit jours au plus à dater de sa réception, à moins d'une autorisation accordée dans les formes prévues par le décret du 24 août 1875 (article 16).

ART. 6. — En cas d'autorisation, la dynamite sera emmagasinée dans un local fermé à clef. Les entrées et les sorties de dynamite seront inscrites sur un carnet. Les chiffres des entrées seront la production exacte des acquits-à-caution.

ART. 7. — *Les dépôts pourront contenir, en même temps que la dynamite, d'autres explosifs à condition que ces explosifs ne présentent pas, au choc ou à l'inflammation directe, une sensibilité supérieure à celle de la dynamite et que leur présence ne soit pas de nature à augmenter les risques d'explosion.*

La nomenclature de ces explosifs sera déterminée par arrêtés du Ministre du Commerce et de l'Industrie.

Ces arrêtés fixeront en même temps le poids pour lequel les explosifs devront être comptés dans le calcul de la contenance du dépôt (1).

ART. 8. — Le signataire de la déclaration prescrite par l'article 1er ci-dessus est tenu de rendre compte de l'emploi qu'il aura fait de la dynamite, huit jours au plus après la réception.

Le bulletin qu'il adressera à cet effet au préfet mentionnera la date et le lieu de l'emploi.

L'Administration pourra toujours contrôler sur place les opérations.

ART. 9. — Les cartouches-amorces seront, dans les chantiers où il est fait usage de dynamite, confiées à la garde d'un contremaître, qui ne les remettra aux ouvriers qu'au moment de l'emploi.

ART. 10. — Un exemplaire du présent décret sera remis à chaque déclarant, en même temps que le récépissé officiel de sa déclaration.

ART. 11. — Les personnes qui auront importé de la dynamite seront tenues outre les formalités auxquelles elles sont actuellement soumises, de faire une déclaration au préfet du département, lors de la réception, et de remplir toutes les obligations du présent décret.

ART. 12. — Les contraventions aux dispositions qui précèdent seront constatées par des procès-verbaux déférés aux tribunaux compétents et punies des peines portées par l'article 8 de la loi du 8 mars 1875.

ART. 13. — Sera puni des mêmes peines tout individu porteur ou détenteur de dynamite en dehors des conditions prévues au présent décret.

ART. 14. — Dans la huitaine de la promulgation du présent décret, tout détenteur non débitant de dynamite ou de matières explosibles à base de nitroglycérine sera tenu d'en faire la déclaration au préfet du département de sa résidence, sous les peines indiquées à l'article 12.

ART. 15. — Les Ministres de l'Intérieur et des Cultes, des Finances, de la Guerre, des Travaux publics et du Commerce sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret.

AVIS DU CONSEIL D'ÉTAT DU 27 MARS 1890

définissant la dynamite.

Le Conseil d'État, qui, sur le renvoi ordonné par le Ministre des Finances,

---

(1) Décret du 14 février 1906.

a examiné la question de savoir si l'autorisation de fabriquer de la dynamite, prévue par la loi du 8 mars 1875, entraîne de plein droit celle de fabriquer toutes les matières, quelles qu'elles soient, entrant dans sa composition ;

Vu la loi du 13 fructidor an v, relative à l'exploitation, à la fabrication et à la vente des poudres et salpêtres, et notamment l'article 16 ;

Vu la loi du 26 fructidor an v, relative à l'Administration des poudres et salpêtres ;

Vu la loi du 24 mai 1834, sur les détenteurs d'armes et de munitions de guerre ;

Vu la loi du 19 juin 1871, qui abroge le décret du 4 septembre 1870 sur la fabrication des armes de guerre ;

Vu la loi du 8 mars 1875, relative à la poudre dynamite ;

Vu le décret du 24 août 1875, portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi du 8 mars 1875 ;

Vu la dépêche du Ministre des Finances en date du 24 mars 1890 ;

Considérant que toutes les agrégations de matières susceptibles d'explosion, quelle qu'en soit la composition, sont des poudres dans le sens des lois du 13 fructidor an v, du 24 mai 1834 et du 19 juin 1871 et restent soumises aux dispositions prohibitives édictées par ces lois ;

Qu'il n'a été dérogé à ce principe que par la loi du 8 mars 1875, qui vise exclusivement la dynamite et les autres explosifs à base de nitroglycérine ;

Considérant que le législateur de 1875 ayant uniquement entendu par poudre dynamite un produit composé de matières inertes, mélangées à un seul élément explosif qui est la nitroglycérine, celle-ci est la seule matière explosible dont la fabrication puisse être comprise dans l'autorisation de fabriquer de la dynamite ;

Considérant que si, aux termes de l'article 8 de la loi du 8 mars 1875, des autorisations peuvent également être accordées, après avis du Comité consultatif des arts et manufactures, pour la fabrication de composés chimiques explosibles nouveaux, c'est sous la réserve expresse que ces produits — qui, d'ailleurs, ne constituent pas, quelle que soit leur dénomination industrielle, la dynamite prévue par la loi de 1875 — ne seront employés que pour les travaux de mines, et que lesdites autorisations pourront être soumises par le Gouvernement à toutes les conditions qu'il jugera nécessaires,

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de répondre au Ministre dans le sens des observations qui précèdent.

ARRÊTÉ DU 15 FÉVRIER 1893

sur les types de dynamite.

Les Ministres du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, de la Guerre et des Finances, etc.

ARRÊTENT :

ART. 1er. — Les fabricants de dynamite ne pourront, sans l'autorisation du Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, modifier la nature ou le dosage des matières entrant dans la composition de leurs produits.

ART. 2. — La demande adressée au Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Colonies devra comprendre l'indication précise des procédés de fabrication.

Un échantillon des types nouveaux de dynamite sera, en outre, remis à l'agent des poudres et salpêtres chargé de la surveillance de l'usine.

ART. 3. — Le Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Colonies statuera, après avis du Ministre de la Guerre et du Ministre des Finances.

DÉCRET DU 19 AOÛT 1893

sur le séchage de coton azotique dans les fabriques de dynamite.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, etc.,

Sur les rapports des Ministres du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre;

Vu la loi du 8 mars 1875 et les décrets des 24 août 1875 et 28 octobre 1882 sur la poudre dynamite;

Vu les décrets des 24 février 1876 et 12 mai 1877 qui ont autorisé la Société générale pour la fabrication de la dynamite à établir une fabrique de dynamite à Paulilles (Pyrénées-Orientales);

Vu le décret du 25 septembre 1876 qui a autorisé le sieur Ibos à établir au plateau d'Ablon, près de la rivière Saint-Sauveur (Calvados), une fabrique de dynamite;

Vu le décret du 18 septembre 1884 qui a autorisé la Société générale pour la fabrication de la dynamite à exploiter ladite fabrique;

Vu le décret du 22 mars 1887 qui a autorisé la Société française des explosifs à installer une fabrique de dynamite à Cugny (Seine-et-Marne);

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu les observations présentées par la Société générale pour la fabrication de la dynamite;

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Les séchoirs à coton azotique humide employés dans les fabriques de dynamite d'Ablon (Calvados), de Cugny (Seine-et-Marne) et de Paulilles (Pyrénées-Orientales) doivent remplir les conditions ci-après :

ART. 2. — La température des appareils de chauffage à leur entrée dans le séchoir, et, par conséquent, en un point quelconque de l'atelier, ne devra pas être supérieure à 65° centigrades; des thermomètres avertisseurs, placés dans l'intérieur de l'atelier, seront disposés de façon à prévenir par une sonnerie dès que la température dépassera ce chiffre.

Les appareils de chauffage seront, en outre, établis de manière que les poussières de coton-poudre ne puissent être entraînées en dehors du séchoir et transportées en des points dont la température serait supérieure à 65°.

ART. 3. — La température à laquelle le coton-poudre sera porté pendant le séchage ne dépassera pas 55°.

ART. 4. — Toute opération de transvasement, mise en sac, pesage, etc., sera interdite à l'intérieur du séchoir; la préparation des récipients contenant le coton-poudre humide sera faite dans un autre atelier, de manière que l'on n'ait qu'à placer ces récipients sur les appareils de séchage et à les enlever avec leur contenu, sans toucher à ce dernier, quand le séchage sera terminé.

ART. 5. — Le poids de chacun des récipients chargés de coton-poudre humide ne devra pas dépasser 8 kilogrammes.

ART. 6. — Les appareils seront disposés de façon que toutes les parties soient accessibles, faciles à visiter et à nettoyer, et que les opérations de chargement et de déchargement puissent être opérées sans chocs ni frottements dangereux.

ART. 7. — La quantité totale de coton-poudre que pourra contenir un séchoir, sauf sans des cas exceptionnels d'isolement, sera limitée à 150 kilogrammes.

ART. 8. — Les séchoirs seront construits comme les autres bâtiments de la fabrication renfermant des matières susceptibles de faire explosion, c'est-à-dire avec des parois et une toiture légère, autant que possible avec des matériaux incombustibles ne présentant aucun vide où la poussière de coton-poudre pourrait se loger ou séjourner.

ART. 9. — Les séchoirs qui seraient construits ultérieurement devront être établis dans les mêmes conditions.

ART. 10. — Les dispositions qui précèdent seront exécutoires à partir du 1er septembre 1893.

ART. 11. — Les Ministres du Commerce, de l'Industrie et des Colonies, de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

DÉCRET DU 23 DÉCEMBRE 1901

sur la conservation des explosifs dans les exploitations souterraines.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport des Ministres des Travaux publics, du Commerce, de l'Industrie, des Postes et Télégraphes, de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre;

Vu la loi des 21 avril 1810-27 juillet 1880, le décret du 3 janvier 1813 et l'ordonnance du 26 mars 1843, modifiée par le décret du 25 septembre 1882, sur les mines;

Vu la loi du 8 mars 1875 et les décrets des 24 août 1875 et 28 octobre 1882 sur la poudre dynamite;

DÉCRÈTE :

ART. 1er. — Aucun approvisionnement d'explosifs ne peut être réuni et conservé dans les travaux souterrains en activité des mines, minières et carrières ou dans des travaux souterrains en communication avec les précédents que sous les conditions des articles 2 à 10 du présent décret.

Exception est faite pour les dépôts de dynamite autorisés ou à autoriser par décret, dont les conditions d'établissement et de fonctionnement sont fixées par leur titre d'institution. La surveillance technique de ces dépôts se fera désormais par le Service des Mines, sous l'autorité du Ministre du Commerce et de l'Industrie.

ART. 2. — Des dépôts, autres que ceux mentionnés au second paragraphe de l'article précédent, ne peuvent être établis et fonctionner dans les travaux souterrains précités, qu'en vertu d'une autorisation donnée, après avis des ingénieurs des Mines, par le préfet, sous l'autorité du Ministre des Travaux publics.

L'autorisation, à laquelle reste annexé le plan qui aura dû être fourni par l'exploitant avec sa demande, fixe les conditions d'installation et de fonctionnement du dépôt.

ART. 3. — Le dépôt est placé sous la surveillance d'un préposé qui enre-

gistre les entrées et les sorties d'explosifs dans les formes fixées par l'arrêté d'autorisation.

Art. 4. — Si le dépôt doit recevoir des explosifs soumis à la surveillance de l'Administration des contributions indirectes pour le payement de l'impôt, l'explosif ne pourra provenir que d'un dépôt principal dûment autorisé; l'explosif pris à ce dernier dépôt, pour être porté dans le dépôt souterrain secondaire, sera considéré et inscrit sur le registre du dépôt principal comme livré à la consommation, au compte du préposé dudit dépôt secondaire.

Art. 5. — Aucun dépôt ne peut, en aucune circonstance, contenir simultanément de la poudre noire et des explosifs détonants.

Art. 6. — Les approvisionnements de détonateurs ne peuvent être établis qu'au jour.

Les détonateurs sont remis, au jour, à des préposés qui les introduisent au fond et les distribuent aux chantiers suivant les besoins.

En aucun cas ils ne peuvent être introduits dans les dépôts souterrains.

Art. 7. — Tous les dépôts, quelle que soit la nature de l'explosif, doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1° L'emplacement doit être choisi de façon à donner les plus sérieuses garanties qu'une explosion survenant dans le dépôt ne puisse pas compromettre les chantiers les plus voisins, ni les voies principales d'accès, de circulation ou d'aérage de l'exploitation, ni les organes essentiels de la ventilation; les gaz nuisibles de l'explosion devront pouvoir être évacués sans compromettre la sécurité du personnel occupé dans les travaux;

2° Le dépôt et la galerie lui servant d'accès immédiat doivent présenter les plus complètes garanties de solidité contre les éboulements;

3° Le dépôt devra être aéré de façon à assurer l'évacuation de tout dégagement de vapeur nuisible;

4° Les explosifs doivent être à l'abri de l'humidité;

5° Le dépôt ne peut donner directement sur une galerie servant à la circulation des personnes autres que celles ayant affaire au dépôt; il sera établi s'il y a lieu, pour le service exclusif du dépôt, une galerie accessoire parallèle à la galerie de circulation, à une distance suffisante de celle-ci, et se branchant avec elle à ses deux extrémités; les galeries constituant le dépôt et ses accès immédiats seront à angles droits les unes par rapport aux autres et chacune d'elles sera prolongée de deux mètres au moins, en cul-de-sac, au delà du croisement, dans le sens de la poussée des gaz;

6° La remise, et, s'il y a lieu, la reprise des cartouches ou des boîtes à cartouches des ouvriers, se feront dans un local de distribution distinct du local du dépôt où sera conservé l'explosif: le local de distribution sera dans le voisinage immédiat du local de dépôt, mais toutefois à une distance et dans des conditions d'emplacement telles que ce dernier soit suffisamment prémuni

contre une explosion survenant dans le premier. Dans tous les cas, le local du dépôt sera clos par une porte, habituellement fermée à clef;

7° Des dispositions devront être prises pour que la distribution et, s'il y a lieu, la reprise des cartouches se fassent sans presse ni confusion;

8° Le local de dépôt ne peut contenir que l'explosif et les boîtes, caisses ou barils qui le renferment;

9° Des écriteaux bien apparents placés, de part et d'autre, aux accès les plus immédiats, porteront l'inscription bien visible : « **Attention ! Dépôt d'explosifs !** » Il est interdit de fumer dans l'espace compris entre ces écriteaux :

10° On ne s'éclairera, pour le service du dépôt, que par des lampes électriques ou des lampes de sûreté avec manchon en verre;

11° Aucun dépôt ne peut contenir plus de 100 kilogrammes d'explosifs.

ART. 8. — Les dépôts destinés à recevoir de la poudre noire doivent satisfaire spécialement aux conditions suivantes :

1° La poudre ne pourra y être introduite et distribuée que sous forme de cartouches faites au jour ou de poudre comprimée;

2° Les cartouches seront apportées du jour dans des barils ou caisses en bois disposés de manière à ne pas laisser tamiser la poudre;

3° Il est interdit d'entrer dans la chambre de dépôt même avec les lampes mentionnées au 10° de l'article 7. Elle ne peut être éclairée que par de la lumière venant de l'extérieur de ladite chambre;

4° On ne peut pénétrer dans le local du dépôt que pieds nus ou avec des chaussures de feutre;

5° Le sol du dépôt doit être recouvert d'un prélart;

6° Les portes seront posées de façon à éviter le frottement de métal contre métal.

ART. 9. — Les dépôts destinés à recevoir des explosifs détonants doivent satisfaire spécialement aux conditions suivantes :

1° Les caisses venant du dépôt principal seront placées isolément dans des logements épousant la forme de ces caisses; ces logements seront fermés par des portes à charnières, en tôle de 10 millimètres d'épaisseur, tenues normalement clavetées, qui doivent se refermer par leur propre poids et s'appliquer, sans saillie, sur un siège métallique; ils seront situés d'un même côté du magasin, à une distance de quatre mètres au moins de bord en bord des logements;

2° On ne doit pas avoir dans le local de dépôt plus d'une caisse sortie de son logement;

3° Sauf dans le cas où le dépôt ne contiendrait qu'une caisse d'explosifs, l'ouverture et la fermeture des caisses et la manipulation des cartouches ne seront effectuées que dans le local de distribution;

4° Si le dépôt doit contenir de la dynamite, sa température ne doit pas pouvoir descendre au-dessous de 8° ni monter au-dessus de 30°.

Art. 10. — Le Ministre des Travaux publics peut, après avis du Conseil général des Mines, accorder des dérogations aux dispositions des articles 7 et 9, lorsqu'il sera reconnu qu'elles sont sans inconvénient. Toutefois, en aucun cas, le Ministre ne peut autoriser un approvisionnement de dynamite de plus de 100 kilogrammes.

Art. 11. — L'introduction des explosifs et des détonateurs dans les travaux souterrains d'une exploitation, de quelque manière qu'elle ait lieu, fera l'objet d'une consigne arrêtée par l'exploitant, qui devra être affichée en permanence aux lieux habituels pour les avis à donner aux ouvriers. Cette consigne ne pourra être mise en application qu'après avoir été communiquée aux ingénieurs des Mines et s'ils n'y ont pas fait d'opposition. Au cas contraire, les dispositions seront fixées par arrêté préfectoral sur la proposition des ingénieurs des Mines.

Art. 12. — Les exploitants de mines, minières et carrières, souterraines ou à ciel ouvert, qui seront en instance pour obtenir par décret l'établissement d'un dépôt permanent de dynamite, peuvent, après avis des ingénieurs des Mines, être autorisés par le préfet, sous l'autorité du Ministre du Commerce et de l'Industrie, à avoir, hors des travaux mentionnés à l'article 1, § 1, un approvisionnement temporaire.

L'autorisation fixera la durée pour laquelle elle est accordée; elle pourra être renouvelée.

Ces dépôts temporaires, pendant la durée de validité de leur autorisation, seront assimilés aux dépôts permanents de l'article 16 du décret du 24 août 1875, en ce qui concerne l'acquisition et l'introduction de la dynamite et le payement de l'impôt.

Notification de l'autorisation et, s'il y a lieu, de son renouvellement, sera faite au Directeur des Contributions indirectes.

La surveillance technique de ces dépôts sera exercée par le Service des Mines sous l'autorité du Ministre du Commerce et de l'Industrie. Le Ministre des Travaux publics pourra, suivant les besoins du service et sur la demande de l'ingénieur en chef des Mines de l'arrondissement minéralogique, mettre, pour cette surveillance, des ingénieurs ordinaires et des conducteurs des ponts et chaussées sous l'autorité dudit ingénieur en chef.

En outre de ce qui a été stipulé à l'article 1, § 2, pour les dépôts permanents situés dans les travaux souterrains, la surveillance technique des autres dépôts permanents établis sur place par un exploitant de mine, minière ou carrière, exploitée souterrainement ou à ciel ouvert, s'exercera comme il est dit au paragraphe précédent.

Art. 13. — Les dispositions du présent décret s'appliquent aux travaux de recherches de mines.

Art. 14. — Les contraventions aux dispositions du présent décret relatives à la conservation des explosifs dans les travaux souterrains ou à leur introduction et circulation dans ces travaux, seront constatées et poursuivies conformément au titre X de la loi du 21 avril 1810.

ART. 15. — Les Ministres des Travaux publics, du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes, de l'Intérieur, des Finances et de la Guerre sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Journal officiel* de la République française et au *Bulletin des lois*.

CIRCULAIRE DU 21 JANVIER 1902 (1).

Application du décret du 23 décembre 1901 sur la conservation des explosifs dans les exploitations souterraines.

1. Le décret du 23 décembre 1901, dont vous trouverez ci-joint le texte, qui a été publié au *Journal officiel* du 21 janvier 1902, a été rendu pour régler la conservation des explosifs dans les exploitations de mines, minières et carrières. Ce décret a un double objet.

C'est, d'une part, un règlement de police d'exploitation souterraine pour la conservation d'explosifs, au fond, dans ce que le décret appelle des dépôts secondaires; à ce titre et dans celles de ses dispositions, articles 2 à 11 qui traitent de ce point, le décret n'est qu'un règlement sur la police des exploitations souterraines, analogue au décret du 3 janvier 1813, à l'ordonnance du 26 mars 1843, au décret du 25 septembre 1882, ce qui assure à ses dispositions, comme le porte l'article 14, les sanctions du titre X de la loi du 21 avril 1810.

D'autre part, le décret introduit, par ses articles 1[er] et 12, certaines modifications dans les règlements sur la dynamite, des 24 août 1875 et 28 octobre 1882. Il stipule, à cet effet, par ces articles, que la surveillance technique de tous dépôts permanents de dynamite qui pourraient exister sur des exploitations de mines, minières et carrières, sera désormais exercée par les ingénieurs des Mines. Ces dépôts permanents sont ceux établis ou à établir par décret, au fond ou à la surface, sur ces exploitations, conformément à l'article 16 du décret du 24 août 1875. Le décret organise, en outre, avec l'article 12, le régime d'une autre catégorie de dépôts, dits temporaires, assimilés aux dépôts permanents précités, en vue de modifier ce que l'on a appelé « le régime des huit jours » du décret du 28 octobre 1882.

Ces dépôts permanents et ces dépôts temporaires relèveront du Ministre du Commerce et de l'Industrie, comme tout ce qui a trait à la réglementation générale de la dynamite dans toutes autres industries que l'industrie extractive. Je m'abstiendrai donc d'en parler pour ne retenir que la réglementation des dépôts secondaires souterrains qui, au contraire, comme je viens de le dire, relève exclusivement de l'autorité du Ministre des Travaux publics.

Ce qui caractérise ces dépôts secondaires, c'est d'être établis au fond et

---

(1) Adressée par M. le Ministre des Travaux publics aux préfets.

de recevoir l'explosif, comme le porte l'article 4, dans des conditions telles que celui-ci, lorsqu'il est envoyé au dépôt secondaire, puisse être considéré comme consommé au point de vue, soit de la sûreté générale, soit des mpôts.

Les règles du décret ne s'appliquent, comme le porte l'article 1er, que pour autant que ces dépôts sont placés dans des travaux souterrains en activité ou dans de vieux travaux qui seraient en communication avec des travaux en activité. L'Administration des travaux publics n'aurait pas à s'occuper de dépôts qui seraient établis par des exploitants de mines, minières ou carrières dans d'anciens travaux, séparés des travaux en activité de telle sorte que l'explosion du dépôt ne pût avoir d'action, même par les gaz en provenant, sur ces derniers travaux. Ces dépôts resteraient exclusivement soumis, suivant la nature de l'explosif, au régime ordinaire de tous dépôts de cette espèce.

Inversement et pour ce qui concerne spécialement la dynamite, le régime des dépôts souterrains secondaires n'est pas inconciliable avec l'établissement et le fonctionnement, au fond, dans des travaux en activité, de dépôts principaux permanents. Ces dépôts continueront à pouvoir être établis par décret dans les formes de l'article 16 du décret du 24 août 1875, sans être nécessairement assujettis aux stipulations des articles 7 et 9 du décret du 23 décembre 1901, qui ne sont applicables en principe qu'aux dépôts secondaires à établir par arrêté préfectoral. La surveillance technique de ces dépôts permanents se fera par les ingénieurs des Mines, mais sous l'autorité du Ministre du Commerce et de l'Industrie, comme il a été dit ci-dessus; ils restent, en outre, soumis aux vérifications des agents des Contributions indirectes.

2. Pour achever de définir et de délimiter les dépôts souterrains secondaires dont doit s'occuper plus spécialement la présente circulaire, on doit remarquer que le décret, en ce qui les concerne, s'applique à tous les explosifs sans distinction, y compris même les détonateurs. Si les principes sont analogues pour tous les explosifs, les règles d'application varient suivant la nature de ceux-ci.

Le décret contient, notamment, dans son article 8, des particularités pour les dépôts de poudre noire.

Dans son article 9, il ne fait sans doute pas de distinction entre les explosifs détonants : cet article traite de même la dynamite, le coton octonitrique et les explosifs tels que ceux du type Favier, qui ont été reconnus présenter des garanties spéciales pour leur manutention et leur transport. Il m'appartiendra, en vertu de l'article 10, d'accorder des dérogations aux stipulations du décret qui pourraient paraître excessives et, par suite, inutiles pour certains explosifs. Le texte de l'article 10 justifie notamment à l'avance ces différences de traitement en stipulant exclusivement, pour la dynamite, la limitation de la contenance à 100 kilogrammes. Si la nature et les propriétés de l'explosif l'autorisent, d'autres dérogations pourront être accordées en ce qui concerne soit les conditions générales d'établissement de l'article 7,

soit les conditions plus spéciales de l'article 9, et notamment les logements isolés.

L'Administration doit se montrer soucieuse d'accorder les facilités en son pouvoir aux explosifs qui, tout en rendant les mêmes services industriels que d'autres, offriraient, dans leur maniement et leur conservation, des garanties de sécurité reconnues, sans qu'on oublie que leurs garanties, à ce point de vue, peuvent être tout autres que celles exigées pour leur emploi dans les mines à grisou, suivant une distinction sur l'importance de laquelle la circulaire du 8 décembre 1899 a déjà attiré votre attention.

3. Avant d'entrer dans l'examen plus circonstancié des dispositions du décret du 23 décembre 1901, il sera bon de rappeler quelques idées générales dont s'est inspiré, au moins implicitement, le nouveau règlement.

On ne doit introduire dans la mine et n'y conserver souterrainement dans des dépôts secondaires que la quantité minimum d'explosifs nécessitée par un service rationnellement conçu et exécuté.

On devra s'efforcer de réduire, en chaque point, les quantités d'explosifs qu'un service ainsi compris amène à y maintenir, qu'il s'agisse de dépôts secondaires ou des chantiers mêmes.

Pour les détonateurs, on ne doit même pas en laisser dans la mine, en dehors de ceux (aussi réduits en nombre que possible) qui seraient remis et conservés momentanément aux chantiers avant leur emploi.

On cherchera toujours à réduire le nombre de personnes qui peuvent se trouver réunies simultanément, à un moment donné, à proximité des points où sont conservés des explosifs et des détonateurs ou par lesquelles ils sont transportés. On cherchera à cet effet, soit à écarter les points d'approvisionnement de toutes les voies de circulation ou de celles dans lesquelles le personnel peut être concentré à certains moments, soit à ne faire les transports importants que sous des conditions ou dans des moments appropriés.

4. Si nous prenons maintenant l'examen des dispositions mêmes du décret, il faut tout d'abord relever le principe fondamental de l'article 2, d'après lequel aucun dépôt souterrain secondaire, tel que l'on vient de le définir, ne peut exister sans une autorisation donnée par le préfet, sur la demande de l'exploitant, après avis des ingénieurs. Comme pour toutes les matières de la police des mines, il ne doit m'en être référé que par la voie du recours hiérarchique qui serait formé par l'intéressé, ou par le service, en cas de circonstances exceptionnelles, qui feraient désirer à celui-ci d'être éclairé sur un point spécial par l'Administration centrale, ou enfin en cas de dérogations aux clauses du décret, qui seraient demandées et que le service local estimerait pouvoir être accueillies.

L'autorisation doit fixer — porte l'article 2, § 2 — les conditions d'installation et de fonctionnement. Les articles 3 à 9 du décret semblent indiquer, avec les détails suffisants, ce que doit être l'ensemble de ces conditions.

Les explications qui suivent complètent ces données générales.

5. Tout d'abord, *par dépôt ne pouvant exister sans autorisation*, il faut

entendre tout approvisionnement d'explosifs se reconstituant successivement au même point pour ne pas y être employé sur place immédiatement, mais pour y être repris en vue d'être envoyé soit à un autre dépôt analogue, soit aux chantiers où l'explosif sera finalement consommé. Il n'y a pas lieu de distinguer notamment entre les dépôts de dégel, de simple approvisionnement, de distribution ou de reprise. Tous doivent être traités de même.

Le décret ne distingue pas non plus entre les approvisionnements destinés à assurer la consommation d'une seule journée ou celle de plusieurs jours. La quantité seule importe. Certaines exploitations consomment en une journée jusqu'à 100 kilogrammes, ce qui servirait à d'autres pour plus de 10 ou 15 jours.

Aussi bien, la consommation d'une journée n'est pas fixée à ce point que l'on soit assuré de distribuer toute la dynamite descendue; et il vaut mieux ne pas remonter au jour celle qui resterait à la fin de la distribution, en vue de restreindre les transports.

Si l'on n'est pas en présence d'un dépôt à réglementer en conformité du décret, pour les quantités d'explosifs qui seraient introduites de la surface ou du dépôt principal dans la mine pour y être distribuées dans la journée même, les mesures à prendre et à prescrire rentrent alors dans celles visées par l'article 11. Pour que l'on soit bien dans ce cas et pour qu'il n'y ait pas de dépôt, il faut que la répartition ou la distribution de l'explosif entre les chantiers ou entre les intéressés ait lieu de suite après son introduction, sans que l'explosif reste auparavant conservé en un même point pendant un temps notable et surtout sans qu'il puisse en rester, à la fin du poste ou de la journée, une quantité, si faible qu'elle soit, qui n'ait pas été distribuée.

Dans les exploitations où l'on opérerait ainsi avec de la dynamite, il va de soi que l'on doit d'ailleurs être assuré que la dynamite ainsi introduite pour distribution immédiate ne pourra jamais être gelée.

Il doit être entendu d'ailleurs qu'une pareille pratique ne pourrait être admise que pour des quantités très réduites d'explosifs.

Il n'y a pas non plus dépôt, au sens du décret, dans le cas où l'explosif, en quantité qui du reste doit être toujours relativement très faible, resterait momentanément inutilisé au chantier ou à proximité du chantier où il va être employé à très bref délai.

Aussi bien, comme l'indique une circulaire en date de ce jour, on peut revenir, lorsqu'on le jugera opportun, sur la disposition de l'article 67 (avant-dernier paragraphe du règlement-type du 25 juillet 1895), qui obligeait à restituer nécessairement les explosifs qui n'avaient pas été utilisés au chantier dans le poste ou dans la journée. Lorsque le travail au chantier est continu, il vaut mieux, à tous égards, que l'on ne reprenne plus la dynamite qui y a été apportée. Même si le travail est discontinu, on pourra laisser l'explosif, pourvu que des dispositions convenables soient prises pour sa conservation sur place. Ce sont là des détails à fixer dans la consigne ou l'arrêté qui doivent régler la distribution et l'emploi des explosifs. On y reviendra au n° 8.

C'est pour montrer que la reprise des explosifs distribués n'est qu'éven-

tuelle que les paragraphes 6° et 7° de l'article 7 du décret ont reçu la rédaction qu'ils présentent.

6° Les « préposés », dont parle l'article 6 du décret, ne sont pas nécessairement spécialisés à la distribution des détonateurs, ils peuvent cumuler ce service avec toutes autres fonctions. Ce pourront être des agents ordinaires de la surveillance, tels que les gouverneurs, sous-gouverneurs, maîtres-mineurs, chefs de poste, etc.

En tout cas, l'agent ou le préposé qui va distribuer les détonateurs ne doit jamais porter simultanément de la dynamite; le cas échéant, il doit être accompagné d'un ouvrier de confiance, de façon que, durant la circulation dans la mine, jamais une même personne ne porte sur elle dynamite et détonateurs.

Le coton octonitrique doit être traité à cet égard comme la dynamite; on peut ne pas appliquer aussi rigoureusement cette règle aux explosifs détonants tels que ceux présentant, pour leur transport, ces garanties spéciales dont il a été question au n° 2.

7. En dehors des dispositions de l'article 7 du décret sur les conditions générales d'établissement des dépôts secondaires, les services s'inspireront utilement pour leurs appréciations, des travaux, publiés dans les *Annales des Mines* (1), de la Commission des substances explosives et de la Commission du grisou sur les dynamitières souterraines et notamment du rapport de M. Biju-Duval (*Annales des Mines* [*juin 1898*]) qui permet de déterminer les distances de nature à assurer la sécurité.

Pour rester dans les généralités qui s'imposaient à son texte, le décret n'a pas stipulé expressément, mais laisse entendre implicitement, que le dépôt doit être placé de préférence le plus près possible du puits de sortie, pour éviter le cheminement des gaz de la combustion dans toute la mine. D'autre part, il faut se prémunir contre la destruction éventuelle du puits de sortie et de ses engins de ventilation.

C'est dans la recherche de l'emplacement et l'étude des agencements du dépôt que l'on devra tenir compte spécialement des idées générales mentionnées au n° 3.

Les dépôts devront avoir leur contenance maximum (qui sera spécifiée dans l'arrêté d'autorisation) réduite au strict nécessaire. On cherchera à les établir et à les desservir, de telle sorte qu'en cas d'explosion, on ne soit pas exposé à avoir, même pour un instant, un personnel notable dans la zone dangereuse; on cherchera à ce que l'explosion ne menace pas de compromettre les organes essentiels de la mine et, partant, la sécurité de tout le personnel qui y serait occupé à ce moment.

Aussi bien, si pour la dynamite, les difficultés spéciales du gel peuvent conduire à développer les approvisionnements souterrains, il semble que l'on

---

(1) 1er volume de 1897, p. 89-109; 1er volume de 1898, p. 644-663; 1er volume de 1899, p. 523-532.

puisse les réduire notablement avec la solution que donnent, pour les dépôts principaux de surface, des dynamitières superficielles enterrées.

D'après l'article 7 — 11° du décret, vous ne pourrez autoriser aucun dépôt secondaire à contenir plus de 100 kilogrammes; mais le décret ne vous empêche pas, au cas où ce serait matériellement possible, d'en autoriser plusieurs de moins de 100 kilogrammes, pourvu qu'ils soient à une distance ne leur permettant pas de réagir l'un sur l'autre en cas d'explosion.

8. Le décret du 23 décembre 1901 ne s'est pas borné à régler la conservation des explosifs. Par son article 11, il a touché également, quoique d'une façon relativement incidente, à l'introduction et, par suite, à la circulation des explosifs dans les exploitations souterraines.

Le règlement-type du 25 juillet 1895, par suite des lacunes de la réglementation des explosifs à cette époque, s'était borné, à cet égard, dans son article 66, à fixer le mode d'approvisionnement des dépôts souterrains. Il n'y était rien dit, d'autre part, sur le mode de distribution des explosifs aux ouvriers. C'est spécialement ce point qui devra être fixé dans la forme de l'article 11 du décret du 23 décembre 1901.

On a voulu que la question fût nettement réglée; mais, en même temps, on laisse toute latitude dans la solution. Ici aussi la dynamite, avec les dangers spéciaux qui lui sont inhérents, devra plus particulièrement préoccuper. De même que je recommandais avec plus d'instance de réduire au strict minimum ses approvisionnements au fond, de même on doit recommander de réduire le plus possible sa circulation dans les puits et galeries et d'éviter d'en transporter des quantités appréciables dans des voies et à des moments où se fait une circulation notable de personnel.

Sous le bénéfice de cette observation générale, on organisera l'introduction pour le mieux, en tenant compte des circonstances.

La dynamite pourra être distribuée au jour et les ouvriers la descendront sur eux par petits paquets; elle peut aussi n'être remise qu'à des boute-feux.

La dynamite pourra être distribuée au fond, soit à des boute-feux seulement, soit à tous les ouvriers; dans ce dernier cas, l'on pourrait même avoir des dépôts de distribution distincts des dépôts d'approvisionnement.

On recherchera la solution qui répond le mieux aux conditions de l'entreprise et qui présente le plus de sécurité, en tenant compte de la nature plus ou moins dangereuse des explosifs.

Si, comme on l'a dit ci-dessus, on est amené à ne pas faire rendre les explosifs à la fin du poste, la consigne fixera les conditions de leur conservation au chantier dans un local fermé ou dans une caisse établie dans des conditions donnant une suffisante sécurité, étant entendu que les quantités ainsi conservées devront toujours être très réduites. Les détonateurs et les explosifs conservés au chantier devront, en tout cas, toujours être soigneusement séparés jusqu'à l'amorçage, qui ne doit jamais se faire qu'au moment même du chargement.

9. La circulaire du 14 décembre 1900 est rapportée.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire, dont j'adresse directement ampliation aux ingénieurs des Mines.

CIRCULAIRE DU 18 JUILLET 1902 (1).

Application du décret du 23 décembre 1901 sur la conservation des explosifs dans les exploitations souterraines.

Par circulaire du 21 janvier 1902, dont vous avez reçu directement copie, M. le Ministre des Travaux publics a adressé aux préfets des instructions relatives à l'application du décret du 23 décembre 1901, concernant la conservation des explosifs dans les exploitations souterraines.

Ces instructions s'appliquent aux dispositions des articles 2 à 11 dudit décret, dont l'application relève exclusivement du Ministre des Travaux publics. Les dispositions des articles 1 et 12 rentrant au contraire dans les attributions de mon Département, il m'appartient de vous donner des indications sur leur portée et sur leur interprétation. C'est dans ce but que j'ai l'honneur de vous adresser la présente circulaire.

Jusqu'à présent, la réglementation édictée pour les dépôts de dynamite par la loi du 8 mars 1875 et les décrets des 24 août 1875 et 28 octobre 1882 a donné lieu à de très grandes difficullés d'application. Les consommateurs de dynamite ne pouvaient faire légalement un usage constant de cet explosif qu'à la condition d'avoir obtenu l'autorisation d'établir un dépôt dans la forme prévue par le décret du 24 août 1875. Comme la procédure réglementaire exigée en pareil cas demandait des délais très prolongés, quelle que fût la diligence de l'Administration, et que pendant cette période d'instruction le dépôt ne pouvait fonctionner, les intéressés, et en particulier les exploitants des mines, minières et carrières, dont l'industrie consomme la plus grande partie de la dynamite employée annuellement en France, ont eu recours aux dispositions du décret du 28 octobre 1882 et ont pratiqué le régime dit *des huit jours*.

Par une interprétation condamnée par le Comité consultatif des arts et manufactures, mais contre laquelle il n'était pas possible de réagir sans apporter de graves entraves dans les travaux de l'industrie extractive, on a cru qu'il était possible de conserver d'une façon permanente de la dynamite, pourvu que le local qui la contenait fût fermé à clé et que chaque approvisionnement d'explosif fût consommé dans les huit jours de sa réception.

Cette façon de procéder avait les plus grands inconvénients tant au point de vue de la sécurité du voisinage que de la surveillance de l'emploi de la dynamite.

Le décret du 23 décembre 1901 a pour but de faire cesser cette pratique dans les exploitations de mines, minières et carrières.

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux ingénieurs en chef des Mines.

Ce décret distingue les approvisionnements de dynamite en trois groupes : les dépôts permanents, les dépôts temporaires et les dépôts souterrains secondaires.

La surveillance de ces derniers relève du Ministre des Travaux publics, et la circulaire du 21 janvier 1902 vous a donné des instructions à leur sujet. Les dépôts des deux premiers groupes sont placés également sous votre surveillance, lorsque par leur situation ils ont une relation industrielle immédiate avec l'exploitation elle-même, mais pour ce contrôle le Service des Mines est placé sous mon autorité exclusive. Il en résulte que, pour toutes les questions de service se rattachant à cette partie de vos attributions, vous devrez communiquer par l'intermédiaire des préfets avec mon Département (Direction du Travail — 2e bureau.)

Les dépôts permanents sont ceux qui sont établis en vertu d'un décret conformément au règlement du 24 août 1875. Ils sont soumis aux prescriptions spéciales prévues par leur titre d'institution et d'autre part aux dispositions générales résultant des lois et règlements sur la matière.

L'institution des dépôts temporaires, par la décret du 23 décembre 1901, a pour but de remédier aux inconvénients rappelés plus haut et inhérents à la procédure compliquée qui précède l'autorisation des dépôts permanents. Dorénavant les exploitants de mines faisant usage de dynamite devront, pour approvisionner leurs dépôts souterrains secondaires, posséder un dépôt permanent autorisé. Ce dépôt pourra être installé à frais communs par plusieurs entreprises, mais sera dans tous les cas suffisamment rapproché des dépôts secondaires qu'il sera destiné à alimenter pour qu'on puisse considérer la dynamite comme employée dès sa sortie du dépôt autorisé.

Pendant la durée de l'instruction des demandes en autorisation de dépôts permanents, les intéressés seront admis à solliciter l'installation d'un dépôt temporaire qui cessera d'exister le jour où le dépôt permanent autorisé par décret sera mis en service.

Les dépôts temporaires pourront être établis à la surface ou sous terre, mais à la condition toutefois, dans ce dernier cas, qu'ils ne soient pas placés dans les travaux mentionnés à l'article 1er, § 1er, du décret du 23 décembre 1901, c'est-à-dire dans « les travaux souterrains en activité des mines, minières et carrières ou dans les travaux souterrains en communication avec les précédents ».

C'est là la seule condition générale prescrite par l'article 12 du décret précité qui prévoit l'existence des dépôts temporaires. Il semble cependant qu'il y a lieu d'imposer à ce genre de dépôts certaines conditions d'installation et de régler d'une façon précise les formalités à la suite desquelles ils pourront être autorisés.

On ne doit pas oublier que l'instruction des demandes pour l'établissement de ces dépôts doit être la plus rapide possible ; si elle se prolongeait, en effet, les intéressés ne pourraient pas bénéficier de la faculté qui leur est donnée de faire un usage constant de dynamite aussitôt qu'une demande de dépôt permanent a été formée.

Cette dernière demande sera soumise comme jusqu'ici à l'enquête réglementaire prévue par le décret du 24 août 1875, mais il n'y aura pas lieu

d'en attendre la conclusion pour assurer l'existence du dépôt temporaire qui, devant être essentiellement provisoire, sera établi sans accomplissement des formalités prévues par le texte précité. Cette situation particulière exigera, de votre part, une grande prudence dans le choix des conditions d'établissement des dépôts de ce genre.

Dans la plupart des cas, le dépôt temporaire sera établi à l'emplacement proposé pour le dépôt permanent sollicité; il y aura alors avantage à lui imposer, autant que possible, les conditions qui seront inserées dans le décret à intervenir, afin d'éviter tout changement lorsque le dépôt deviendra permanent.

Je crois devoir vous communiquer ci-dessous, à titre de renseignement, diverses prescriptions types insérées jusqu'ici dans les décrets d'institution de dépôts et qui pourraient être imposées à tous les dépôts temporaires de 1re et de 2e classes établis à la surface. En ce qui concerne les dépôts de 3e classe, dont l'usage paraît d'ailleurs exceptionnel, vous apprécierez suivant les circonstances quelles sont les prescriptions à leur imposer.

a) Le bâtiment sera, dans toutes ses parties, de construction légère; il comportera un plafond et un faux grenier.

Des évents, fermés par une toile métallique, seront ménagés tant dans le faux grenier que dans le magasin pour déterminer une large ventilation.

La toiture non métallique devra être aussi légère que possible et présenter une saillie suffisante pour protéger les évents du magasin contre les rayons directs du soleil.

Le sol sera soigneusement dallé et les parois du bâtiment seront recouvertes d'un enduit propre à préserver la dynamite contre l'humidité.

Le dépôt sera fermé par une porte double en menuiserie pleine munie d'une serrure de sûreté.

b) Le dépôt sera entouré d'une levée en terre dont le talus intérieur sera établi, sur une épaisseur de 0 m. 50, avec des terres débarrassées de pierres et sera gazonné; ce talus, dont la pente sera aussi raide que le permettra la nature du remblai, aura son pied à 1 mètre de distance du soubassement du bâtiment et son sommet à 1 mètre au moins au-dessus du niveau du faîte de ce bâtiment. A cette hauteur, la levée conservera à toute époque une largeur minimum de 1 mètre. Elle sera traversée, pour l'accès du dépôt, par un passage voûté.

c) Un logement ou un abri de gardien protégé contre une explosion par une levée en terre à défaut d'un abri naturel sera établi à proximité du dépôt.

d) La quantité maximum de dynamite que le dépôt pourra recevoir est fixée à kilogrammes.

e) La manutention du dépôt sera confiée à des hommes expérimentés.

Les caisses contenant les cartouches de dynamite ne devront être ouvertes qu'en dehors de l'enceinte du dépôt.

f) Les matières inflammables autres que la dynamite et spécialement les amorces fulminantes, la poudre, les matières en ignition, les pierres sili-

ceuses, les outils en fer, seront formellement exclus du dépôt et de ses abords.

La clôture extérieure ne sera ouverte que pour le service du dépôt, et ce service ne se fera que de jour.

Le dépôt sera placé sous la surveillance d'un agent spécialement chargé de la garde.

Le logement ou abri du gardien et les portes du dépôt seront reliés par des communications électriques établies de telle façon que l'ouverture des portes ou la simple rupture des fils de communication fasse fonctionner automatiquement une sonnerie d'avertissement placée à l'intérieur du logement.

g) Il sera toujours tenu en réserve, à proximité du dépôt, des approvisionnements d'eau et de sable, ou tout autre moyen propre à éteindre un commencement d'incendie.

La personne qui distribuera la dynamite aura à justifier à toute réquisition du préfet, de ses délégués et des agents de l'Administration des contributions indirectes, de l'emploi de cet explosif. A cet effet, elle devra tenir un registre coté et parafé par le maire, sur lequel elle inscrira jour par jour et sans aucun blanc :

1° Les quantités introduites et la date de leur réception ;

2° La date des livraisons faites aux ouvriers pour un usage immédiat ;

3° Les quantités qui leur ont été délivrées ;

4° Les noms, prénoms et demeures de ces ouvriers.

L'emploi de la dynamite délivrée aux ouvriers sera en outre rigoureusement vérifié.

En ce qui concerne les dépôts souterrains ou les dépôts superficiels enterrés dont la pratique doit être spécialement recommandée, les prescriptions types *a* et *b* ci-dessus relatives aux dépôts superficiels de construction légère devraient être remplacées par les indications suivantes :

Dépôts enterrés. — « Les dépôts enterrés dans le sol naturel seront placés à une profondeur suffisante, soit pour éviter toutes projections superficielles, soit pour que ces projections ne dépassent pas une distance de 50 mètres.

Les épaisseurs à conserver au-dessus des dynamitières pour obtenir l'un ou l'autre de ces résultats sont données par les tableaux contenus dans le rapport de la Commission des substances explosives du 9 décembre 1897.

La chambre de dépôt sera disposée dans une galerie secondaire perpendiculaire à la galerie d'accès et aura devant elle une galerie symétrique formant cul-de-sac, chacune de ces galeries secondaires présentant une profondeur de 3 à 5 mètres, suivant la charge de dynamite.

La galerie d'accès débouchera en tranchée devant un merlon dans lequel on aura ménagé une chambre réceptrice capable de recueillir et de fixer les matériaux projetés.

La chambre de dépôt sera aménagée de façon à préserver la dynamite contre l'humidité, et elle sera munie au besoin d'une cheminée de ventilation établie de manière à ne pas permettre l'introduction d'engins capables d'allumer la dynamite.

La chambre de dépôt et la galerie d'accès seront fermées par des portes solides munies de serrures de sûreté.

Les épaisseurs de terre à conserver autour de la chambre de dépôt seront réglées, dans tous les cas, de façon que la ligne de moindre résistance soit verticale et qu'aucune projection latérale ne soit à redouter.

En outre, dans le cas où les projections superficielles sont à craindre, le terrain situé au-dessus de la chambre de dépôt sera purgé de pierres ou de parties dures, sur une épaisseur de 3 mètres environ à partir du sol. »

Dépôts recouverts. — « Les dépôts établis à la surface du sol et recouverts d'un remblai de terres rapportées seront disposés en tous points de la même manière que les précédents, et notamment en ce qui concerne les épaisseurs de terre à conserver soit au-dessus, soit autour de la chambre de dépôt, ces dernières devant toujours être suffisantes pour s'opposer à toutes projections latérales. »

« On ne s'éclairera pour le service des dépôts enterrés et recouverts qu'au moyen de lampes électriques ou de lampes de sûreté avec manchon en verre. »

Il doit être entendu, d'ailleurs, que l'autorisation d'établir un dépôt enterré ou recouvert dans des conditions telles que des projections superficielles soient à craindre comme il a été dit ci-dessus, ne peut être accordée que sous la réserve que le pétitionnaire aura justifié de ses droits sur toute l'étendue de la zone menacée, laquelle devra être interdite au public et clôturée.

Pour la fixation de la quantité de dynamite à emmagasiner dans le dépôt temporaire, vous devrez vous baser aussi exactement que possible sur la consommation moyenne et éviter qu'un approvisionnement trop considérable ne reste trop longtemps sans emploi, le dépôt ne devant, tant qu'il n'est que temporaire, *que faire strictement face aux besoins de l'exploitation.* Cette quantité devra d'ailleurs être notablement inférieure à la quantité prévue pour le dépôt permanent mis à l'enquête.

Je tiens essentiellement à ce que, à l'appui des rapports que vous adresserez aux préfets, vous libelliez le texte des projets d'arrêtés que ces hauts fonctionnaires auront à prendre pour l'autorisation des dépôts temporaires. D'autre part, chaque fois qu'un dépôt temporaire aura été autorisé, vous voudrez bien m'en rendre compte en indiquant la date de la mise en service.

Les dépôts permanents et temporaires visés par le décret du 23 décembre 1901 étant soumis à votre surveillance, il convient de fixer les règles suivant lesquelles vos visites devront être faites. Il importe tout d'abord de remarquer que les exploitants de mines, bénéficiant d'un régime spécial en ce qui concerne la conservation de la dynamite, doivent se conformer dorénavant très exactement aux règlements. Le Service des Mines devra donc veiller tout particulièrement à l'observation des prescriptions qui résultent soit des règlements, soit du titre d'institution de chaque dépôt. A cet effet, et comme il ne m'est pas possible de fixer au préalable le nombre de visites qu'il y aura lieu de faire annuellement dans chaque dépôt, je désire que vous profitiez des tournées spéciales faites pour l'application des lois réglementant le travail pour surveiller les dépôts existants sur les concessions où vous serez amené à vous transporter. Vous devrez, en même temps, veiller à ce qu'aucun exploi-

tant ne fasse plus dorénavant usage du régime dit *des huit jours*, et, le cas échéant, vous mettrez les contrevenants en demeure de se pourvoir d'une autorisation régulière.

Si l'action du Service des Mines doit en l'espèce être surtout persuasive, il convient néanmoins de prévoir le cas où des contraventions caractérisées ou des négligences coupables rendraient des poursuites nécessaires.

Dans ces cas, le Service des Mines devra se faire seconder d'un officier de police judiciaire qui pourrait seul constater valablement les contraventions.

Le Service des Mines n'a pas, en effet, en cette matière, le droit de dresser procès-verbal, puisque le décret du 23 décembre 1901 n'est un règlement de police, sanctionné par les dispositions du titre X de la loi du 21 avril 1810, que dans ses prescriptions qui touchent à la conservation des explosifs dans les travaux souterrains ou à leur introduction et à leur circulation dans ces travaux.

Enfin, chaque année, dans le cours du mois de janvier, vous devrez me rendre compte, dans un bref rapport, des résultats de votre surveillance pendant l'année précédente. Vous mentionnerez les observations que vous aurez formulées, les infractions constatées ainsi que les poursuites dont auraient été l'objet les détenteurs de dynamite.

Ces rapports seront communiqués au Comité consultatif des arts et manufactures.

Vous trouverez ci-annexé le modèle du tableau qui formera la partie essentielle de votre rapport annuel (1).

Je vous adresse, d'ailleurs, par le même courrier, un recueil contenant les lois et règlements relatifs au régime des fabriques et dépôts de dynamite.

CIRCULAIRE DU 9 MAI 1905 (2).

Plans à joindre aux demandes en autorisation de dépôts de dynamite.

J'ai l'honneur de vous informer que toute demande en autorisation de fabrique ou de dépôt de dynamite doit être accompagnée, dès sa transmission au Ministère du Commerce, de deux séries complètes des plans et dessins à l'appui, dont une au moins devra être établie sur toile. Ces deux séries sont destinées, l'une à rester annexée au décret déposé aux archives, l'autre à rester dans les dossiers du bureau auquel ressortit la surveillance des dépôts de dynamite.

---

(1) Ce modèle a été modifié par la circulaire du 20 novembre 1905. Voir plus loin.
(2) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

Après l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures et avant la signature du décret d'autorisation, cinq expéditions conformes aux plans rectifiés au cours de l'enquête devront être adressées au Ministère du Commerce. Elles sont destinées aux Ministères de l'Intérieur, de la Guerre, des Finances, au préfet du département où doit être construit le dépôt ou la fabrique, et au service local de la surveillance, qui sera presque toujours maintenant le Service des Mines. L'expédition destinée au service local de surveillance devra être établie sur toile, comme le plan original destiné à rester annexé au décret.

Pour les dépôts souterrains établis dans les travaux souterrains des mines, minières et carrières ou en communication avec ces travaux, une sixième expédition devra être fournie au Ministère du Commerce. Elle est destinée au Ministère des Travaux publics.

Chaque série devra contenir :

1° Un plan topographique de la région avoisinante, à l'échelle de 1/5000, dans le rayon de 2 kilomètres pour un dépôt de 1re catégorie; de 500 mètres pour un dépôt de 2e, et de 200 mètres pour un dépôt de 3e autour de l'établissement projeté, avec indication du relief du terrain, des bois, marais, cours d'eau, routes, chemins, habitations, ainsi que des dépôts, ouvrages et bâtiments en projet;

2° Un plan d'ensemble de l'installation projetée, à l'échelle de 1/100 au moins, donnant la position des bâtiments, ateliers, chambres de dépôt, galeries d'accès, levées en terre, murs, plantations et autres moyens de défense et de protection;

3° Le détail des distributions intérieures de chaque local et le détail des principaux ouvrages de défense (plans et coupes) à l'échelle de 1/50 au moins;

4° Dans le cas de dynamitières souterraines ou enterrées : *a*) coupe des terrains encaissants ou superposés, avec indication de leur nature, et, éventuellement des niveaux inférieur ou supérieur de la nappe d'eau, à l'échelle de 1/100 au moins : *b*) plan et coupe faisant connaître éventuellement la position du dépôt par rapport aux exploitations souterraines du voisinage et la nature des terrains interposés. L'échelle en sera variable et son minimum laissé à l'appréciation du Service des Mines.

Je vous prie de vouloir bien veiller à ce que les dossiers m'arrivent en conformité de ces instructions, dont j'envoie ampliation à MM. les ingénieurs des Mines chargés de la surveillance des dépôts. Je vous laisse le soin de les porter à la connaissance des ingénieurs des ponts et chaussées ou des poudres et salpêtres qui seraient éventuellement chargés, dans votre département, de la surveillance d'un ou de plusieurs dépôts ou fabriques.

La présente circulaire annule et remplace la circulaire du 6 mars 1903 sur le même objet.

CIRCULAIRE DU 30 SEPTEMBRE 1905 (1).

Modification du décret du 24 août 1875. — Nouveau régime des dépôts de troisième catégorie. — Régime des huit jours.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-contre le texte du décret du 24 août 1875, modifié par le décret du 20 avril 1904, et tout récemment complété par un décret, en date du 19 mai 1905. Cette dernière modification a eu pour objet de donner aux préfets le pouvoir d'autoriser les dépôts et débits de dynamite de troisième catégorie, c'est-à-dire d'une contenance inférieure à 5 kilogrammes.

Aux termes du décret du 24 août 1875, aucun dépôt de dynamite, fût-il inférieur à 5 kilogrammes, ne pouvait être établi sans une autorisation par décret précédée des multiples formalités de l'instruction prescrite successivement par chacun des Ministres qui avaient à contresigner le décret. L'expérience a démontré que le danger d'approvisionnements inférieurs à 5 kilogrammes ne justifiait pas une procédure aussi compliquée et aussi gênante pour les consommateurs de faibles quantités de dynamite.

Ceux-ci ne pouvaient légalement constituer un approvisionnement de dynamite devant avoir quelque durée qu'en sollicitant un décret d'autorisation de dépôt. Mais, comme l'article 5 du décret du 28 octobre 1882 lui permettait d'employer de la dynamite dans un délai de huit jours après sa réception sans autre formalité qu'une déclaration à la préfecture, ils étaient amenés à faire un usage abusif de cette faculté en renouvelant de huit jours en huit jours leur déclaration et à constituer ainsi de véritables dépôts permanents ne présentant aucune garantie pour la sécurité publique.

Ce régime dit *des huit jours* a été, il est vrai, supprimé en fait par le décret du 23 décembre 1901 en ce qui concerne les exploitations souterraines que, pour cette raison, je laisserai en dehors des observations qui suivent.

Il n'a pas paru possible de le supprimer complètement pour les entreprises exclusivement soumises aux prescriptions du décret du 24 août 1875, mais il semble indispensable d'arriver à restreindre rigoureusement cet usage aux cas prévus par l'article 5 du décret du 28 octobre 1882.

Les mesures suivantes ont été prises pour permettre ce résultat sans entraver l'emploi de la dynamite :

1° D'une façon générale, dans les entreprises soumises aux prescriptions du décret du 24 août 1875, le décret susvisé du 19 mai 1905 a simplifié, ainsi que je l'ai exposé plus haut, les formalités d'autorisation des dépôts de troisième catégorie.

Il en résulte que dans tous les cas où des exploitants auront besoin de faire un usage prolongé de la dynamite, en dehors des exploitations souterraines, ils pourront obtenir rapidement l'autorisation de constituer un dépôt de moins de 5 kilogrammes.

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux préfets.

2° Dans les mines, minières et carrières souterraines ou *à ciel ouvert*, l'article 12 du décret du 23 décembre 1901 avait préalablement donné aux préfets le droit d'autoriser l'installation de dépôts temporaires par les exploitants en instance d'autorisation de dépôt permanent.

Les exploitants de mines, minières et carrières *à ciel ouvert* ont donc la faculté d'obtenir rapidement l'autorisation d'établir un dépôt temporaire de l'une quelconque des trois catégories, tout en bénéficiant d'ailleurs pour les dépôts permanents de la troisième catégorie de la procédure simplifiée instituée par le décret du 19 mai 1905.

Dans ces conditions, il ne sera plus possible aux consommateurs de dynamite de se fonder sur les lenteurs de l'autorisation réglementaire des dépôts de dynamite pour réclamer des tolérances abusives dans l'application de l'article 5 du décret du 28 octobre 1882, et vous devrez exiger qu'une demande d'autorisation de dépôt régulier vous soit adressée si vous constatiez que l'approvisionnement de dynamite était renouvelé de huit jours en huit jours.

Je crois devoir également signaler à votre attention que l'article 5 du décret de 1882 susvisé ne s'applique qu'aux *particuliers* employant la dynamite; vous ne devrez donc, en aucun cas, laisser un débitant profiter de ses dispositions.

Je vous prie de veiller à ce que des ampliations des arrêtés d'autorisation des dépôts de troisième catégorie pris par vous en vertu des dispositions du nouveau décret soient très régulièrement adressées aux divers départements ministériels intéressés.

Vous recevrez ultérieurement des instructions sur les conditions générales que doivent remplir les dépôts de dynamite au point de vue de la conservation des explosifs et de la sauvegarde de la sécurité publique. En attendant ces instructions, vous pourrez vous inspirer, en les simplifiant et les atténuant, des conditions imposées par décrets dans les différents dépôts existant dans votre département, et, en cas de difficultés techniques particulières, consulter mon département sur la solution à intervenir.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire dont vous voudrez bien faire parvenir les exemplaires ci-joints aux différents services placés sous vos ordres et chargés d'en assurer l'exécution.

CIRCULAIRE DU 20 NOVEMBRE 1905 (1).

Modification du tableau annexé au rapport annuel sur la surveillance des dépôts de dynamite.

J'ai l'honneur de vous informer qu'il y a lieu de modifier, conformément au modèle ci-joint, le tableau à annexer au rapport que vous devez m'adresser

---

(1) Adressée par le Ministre du Commerce aux ingénieurs en chef des Mines.

dans le cours du mois de janvier de chaque année sur la surveillance des dépôts de dynamite de votre arrondissement, en exécution de ma circulaire du 18 juillet 1902.

Le décret du 19 mai 1905 ayant donné aux préfets le pouvoir d'autoriser les dépôts et débits permanents de 3e catégorie, il est indispensable, pour mon Administration, que l'état que vous me fournirez distingue les dépôts permanents suivant leur classe et désigne les dépôts temporaires. Vous voudrez bien me donner ces indications conformément aux mentions insérées au tableau ci-joint. Je vous demanderai également d'indiquer dans une colonne spéciale la date du décret ou de l'arrêté d'autorisation, cette indication étant nécessaire pour distinguer les divers dépôts qui peuvent exister sur le territoire de la même commune.

SITUATION DES DÉPÔTS.		NATURE DES DÉPÔTS : (Permanents de 1re, 2e, 3e cl. : P_1, P_2, P_3. Temporaires : T.)	DATE de L'AUTORISATION (Décret ou arrêté).	NOMS des PERMISSIONNAIRES.	NOMBRE DE VISITES faites par les		INFRACTIONS AYANT FAIT L'OBJET		NOMBRE D'INFRACTIONS signalées aux parquets et ayant fait l'objet de poursuites.	RÉSULTATS des POURSUITES.	OBSERVATIONS.
Départements.	Communes.				Ingénieurs.	Contrôleurs.	d'observations.	de rapports aux parquets.			

ÉTAT

PAR CATÉGORIES PROFESSIONNELLES ET PAR SUITES PROBABLES

DES ACCIDENTS DU TRAVAIL DÉCLARÉS

au Service de l'Inspection du travail en 1905.

CATÉGORIES PROFESSIONNELLES.	MORTS.	INCAPACITÉ		SUITES INCONNUES.	TOTAUX.
		PERMANENTE.	TEMPORAIRE de plus de quatre jours.		
Pêche	1	//	117	//	118
Forêts, agriculture	83	161	2,525	111	2,880
Industries extractives	3	5	291	4	303
Industries de l'alimentation	66	222	14,819	169	15,276
Industries chimiques	57	126	12,670	186	13,039
Caoutchouc, papier, carton	17	107	4,302	65	4,491
Industries du livre	6	67	2,365	17	2,455
Industries textiles proprement dites	28	493	15,802	214	16,537
Travail des étoffes, vêtements	6	37	2,129	25	2,197
Travail des pailles, plumes, crins	//	3	172	2	177
Cuirs et peaux	6	91	3,548	52	3,697
Industries du bois	88	708	16,897	269	17,962
Métallurgie	85	154	21,725	37	22,001
Travail des métaux ordinaires	102	910	53,265	519	54,796
Travail des métaux fins	//	10	354	3	367
Tailles des pierres précieuses	//	//	30	//	30
Taille et polissage des pierres	6	18	1,030	30	1,084
Terrassement, construction en pierre	342	585	32,284	539	33,750
Travail des pierres et terres au feu	36	142	9,655	106	9,939
Manutention et transports	403	506	37,094	489	38,972
Commerce, banque	106	188	16,651	273	17,218
Professions libérales	1	2	132	3	138
Soins personnels, service domestique	5	1	141	4	151
Service de l'État, des départements et des communes	23	53	2,651	57	2,784
TOTAUX	1,470	4,589	250,649	3,174	259,882

ÉTAT

PAR CIRCONSCRIPTIONS

DES PROCÈS-VERBAUX DRESSÉS

ET DES CONTRAVENTIONS RELEVÉES

par le Service de l'Inspection du travail en 1905.

NUMÉROS des CIRCONSCRIPTIONS.	RÉSIDENCE de L'INSPECTEUR DIVISIONNAIRE.	NOMBRE	
		DES PROCÈS-VERBAUX.	DES CONTRAVENTIONS.
1re.	Paris	881	6,156
2e.	Limoges	240	821
3e.	Dijon	266	1,582
4e.	Nancy	347	2,167
5e.	Lille	770	6,191
6e.	Rouen	257	1,993
7e.	Nantes	203	1,237
8e.	Bordeaux	89	426
9e.	Toulouse	132	693
10e.	Marseille	242	1,999
11e.	Lyon	408	2,334
	TOTAUX	3,835	25,599